# ECOSPLIT® & ECOSPLIT® DC INVERTER
# 40VX / 38EX / 38EV / 38EW / 38ES

**Refrigerante Puron® (HFC-R410A)**

**60 Hz**

# Instalação, Operação e Manutenção

## Índice



## 1. Segurança e Transporte

As unidades de alta capacidade Ecosplit® & Ecosplit® DC Inverter 40VX / 38ES / 38EV / 38EX / 38EW são projetadas para oferecer um serviço seguro e confiável quando operadas dentro das especificações do projeto. Todavia, devido à pressão do sistema, componentes elétricos e movimentação da unidade, alguns aspectos da instalação, partida inicial e manutenção deste equipamento deverão ser observados.

Somente instaladores e mecânicos credenciados pela Carrier devem instalar, dar a partida e fazer a manutenção destes equipamentos.

Quando estiver trabalhando no equipamento observe todos os avisos de precaução das etiquetas fixadas na unidade, siga todas as normas de segurança aplicáveis e use roupas e equipamentos de proteção adequados.

**PENSE EM SEGURANÇA!**

**⚠ ATENÇÃO**

- Nunca coloque a mão dentro da unidade enquanto o ventilador estiver funcionando.
- Proteja a descarga do ventilador centrífugo das unidades caso essas tenham fácil acesso a pessoas não autorizadas.
- Desligue a alimentação de força antes de trabalhar na unidade. Remova os fusíveis e leve-os consigo, a fim de evitar acidentes. Deixe um aviso indicando que a unidade está em serviço.

***Lembretes:***

1. Mantenha o extintor de incêndio próximo ao local de trabalho. Verifique o extintor periodicamente para certificar-se que ele está com a carga completa e funcionando perfeitamente.
2. Saiba como manusear o equipamento de oxiacetileno seguramente. O cilindro de acetileno deve ser mantido e transportado na posição vertical.
3. Use nitrogênio seco para pressurizar e verificar vazamentos do sistema. Use sempre um bom regulador. Cuide para não exceder 3790 kPa (550 psig) de pressão de teste nos compressores herméticos.
4. Use óculos e luvas de segurança quando remover o refrigerante do sistema.

# 1. Segurança e Transporte (continuação)

**Transporte**

a) Não balance a unidade durante o transporte e nem incline-a mais do que 15° em relação à vertical.

b) Respeite o limite de empilhamento indicado nas embalagens das unidades.

c) Evite que cordas, correntes ou outros equipamentos encostem na unidade.

d) Para içar as unidades utilize suportes conforme indicado nas figuras 1 e 2.

e) Para instalação ou depósito do equipamento, o piso base deverá estar nivelado.

f) Para o içamento do módulo alguns requisitos deverão ser seguidos, de modo a não danificar a máquina: Deverá ser usado uma viga (ou qualquer outra estrutura semelhante), nas extremidades e, somente nas extremidades, como mostrado nas figuras.

O módulo deverá ser içado como demonstrado na figura 1. O ângulo para os cabos (ou correntes) deverá ser de acordo com o mostrado na figura 3, sendo o comprimento dos cabos estimado por este ângulo.

**⚠ ATENÇÃO**

Para evitar danos durante a movimentação e transporte, não remova a embalagem da unidade até chegar ao local definitivo da instalação. Suspenda e deposite o equipamento cuidadosamente no piso.

Verifique os pesos e dimensões das unidades para assegurar-se que seus aparelhos de movimentação comportam seu manejo com segurança. (Consulte as Tabelas 1 e as Figuras 4).

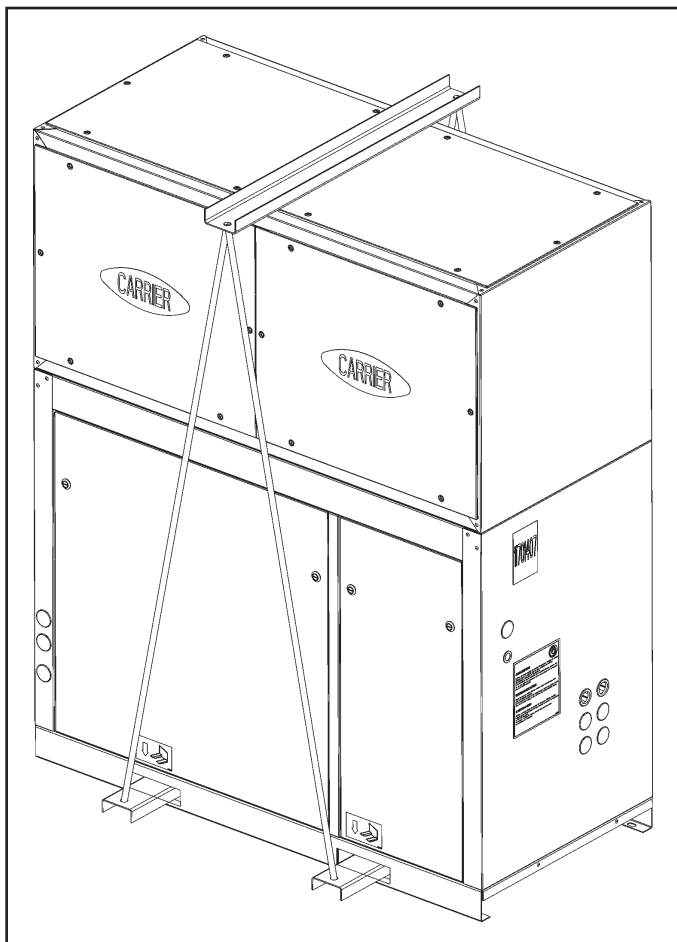



Fig. 2 - Içamento 38ES

Fig. 1 - Içamento 38EX

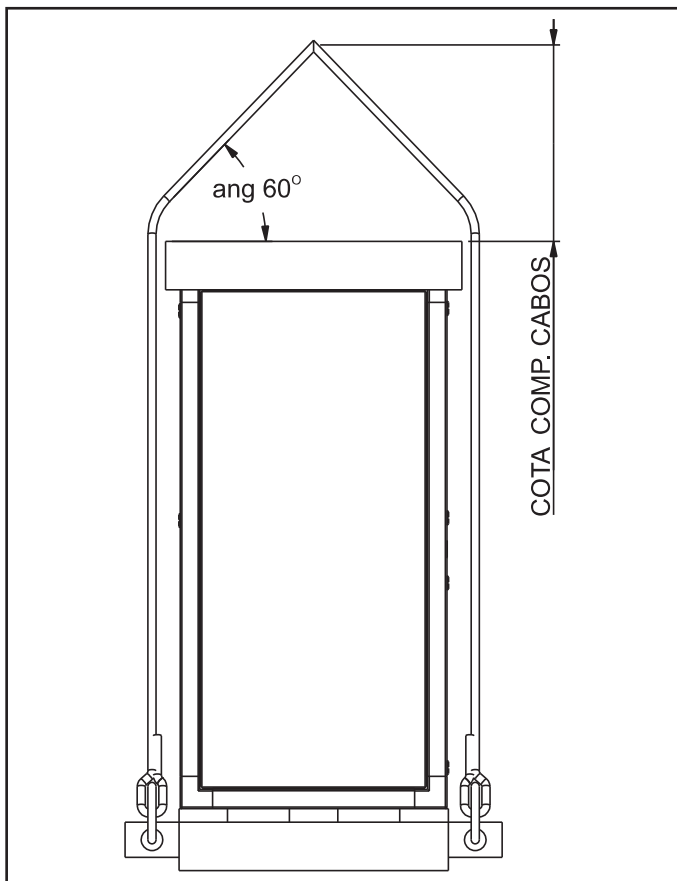



Fig. 3 - Ângulo de içamento

# 2. Nomenclatura e Características Técnicas Gerais

**CODIFICAÇÃO MÓDULO VENTILADOR 40VX**

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 4 | 0 | V | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | V |
| Descrição | Nome do Projeto | | | | Capacidade da Unidade | | Unidade | Pressão Estática Disponível | | Tensão do Motor | | Frequência do Motor | Posição de Montagem | | RPM Ventilador (Aplicável apenas para versões SH) | | | Módulo Ventilador |

| Dígitos 1 a 4<br>Nome do Projeto |
|---|
| 40VX - Evaporadora |

| Dígitos 5 e 6<br>Capacidade |
|---|
| 10 - 10TR |
| 15 - 15TR |
| 20 - 20TR |
| 25 - 25TR |
| 30 - 30TR |
| 40 - 40TR |
| 45 - 45TR |

| Dígito 7<br>Unidade |
|---|
| L - Low Air Flow |
| H - High Air Flow |

| Dígitos 8 e 9<br>Pressão Estática Disponível |
|---|
| ST - Standard |
| HG - High |
| SH - Super High |

| Dígito 18<br>Módulo Ventilador |
|---|

| Dígitos 15 a 17<br>RPM Ventilador |
|---|
| XXX - Conforme seleção |

| Dígitos 13 e 14<br>Posição Montagem |
|---|
| V1 - Gabinete Vertical; Descarga Vertical |
| V2 - Gabinete Vertical; Descarga Horizontal Frontal |
| V3 - Gabinete Vertical; Descarga Horizontal Traseira |
| H4 - Gabinete Horizontal; Descarga Horizontal Traseira |
| H5 - Gabinete Horizontal; Descarga Vertical |

| Dígito 12<br>Frequência do Motor | |
|---|---|
| 5 - 50Hz | 6 - 60Hz |

| Dígitos 10 e 11<br>Tensão do Motor | |
|---|---|
| 23 - 220/380V | 44 - 440V |

** ST e HG - Ventiladores Sirocco.* ***SH - Ventiladores Limit Load*

**CODIFICAÇÃO MÓDULO TROCADOR 40VX**

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 4 | 0 | V | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | T |
| Descrição | Nome do Projeto | | | | Capacidade da unidade | | Unidade | Posição de Montagem | Mercado | Filtragem | | | | Módulo Trocador |

| Dígitos 1 a 4<br>Nome do Projeto |
|---|
| 40VX - Evaporadora |

| Dígitos 5 e 6<br>Capacidade |
|---|
| 10 - 10TR |
| 15 - 15TR |
| 20 - 20TR |
| 25 - 25TR |
| 30 - 30TR |
| 40 - 40TR |
| 45 - 45TR |

| Dígito 7<br>Unidade |
|---|
| L - Low Air Flow |
| H - High Air Flow |

| Dígito 14<br>Módulo Trocador |
|---|

| Dígitos 10 a 13<br>Filtragem |
|---|
| G4 - Filtragem G4 * |
| F5 - Filtragem M5 * |
| G4F5 - Filtragem G4+M5 |

| Dígito 9<br>Mercado (Frequência) | |
|---|---|
| 5 - 50Hz | 6 - 60Hz |

| Dígito 8<br>Posição de Montagem | |
|---|---|
| H - Horizontal | V - Vertical |

** Quando as filtragens G4 ou F5 forem selecionadas, separadamente, o código será formado com 12 dígitos.*

# 2. Nomenclatura e Características Técnicas Gerais (cont.)

## CODIFICAÇÃO MÓDULO DAMPER 40VX

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 4 | 0 | V | X | - | - | - | - | - | D |
| Descrição | Nome do Projeto | | | | Capacidade da unidade | | Unidade | Posição de Montagem | | Módulo Damper |

| Dígitos 1 a 4<br>Nome do Projeto |
|---|
| 40VX - Evaporadora |

| Dígitos 5 e 6<br>Capacidade |
|---|
| 10 - 10TR |
| 15 - 15TR |
| 20 - 20TR |
| 25 - 25TR |
| 30 - 30TR |
| 40 - 40TR |
| 45 - 45TR |

| Dígito 7<br>Unidade |
|---|
| L - Low Air Flow |
| H - High Air Flow |

| Dígitos 8 e 9<br>Posição Montagem |
|---|
| 01 - Retorno Superior / Ar Externo Esquerdo |
| 02 - Retorno Superior / Ar Externo Frontal |
| 03 - Retorno Superior / Ar Externo Direito |
| 04 - Retorno Frontal / Ar Externo Esquerdo |
| 05 - Retorno Frontal / Ar Externo Direito |
| 06 - Retorno Frontal / Ar Externo Superior |

| Dígito 10<br>Módulo Damper |
|---|

## CODIFICAÇÃO MÓDULO EQUALIZADOR 40VX

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 4 | 0 | V | X | - | - | - | - | - | E |
| Descrição | Nome do Projeto | | | | Capacidade da unidade | | Unidade | Posição Montagem | | Módulo Equalizador |

| Dígitos 1 a 4<br>Nome do Projeto |
|---|
| 40VX - Evaporadora |

| Dígitos 5 e 6<br>Capacidade |
|---|
| 10 - 10TR |
| 15 - 15TR |
| 20 - 20TR |
| 25 - 25TR |
| 30 - 30TR |
| 40 - 40TR |
| 45 - 45TR |

| Dígito 10<br>Módulo Equalizador |
|---|

| Dígitos 8 e 9<br>Posição Montagem |
|---|
| PS = Passagem |
| TI = Transição Inferior |
| TS = Transição Superior |

| Dígito 7<br>Unidade |
|---|
| L - Low Air Flow |
| H - High Air Flow |

## CODIFICAÇÃO MÓDULO FILTRAGEM FINA 40VX

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 4 | 0 | V | X | - | - | - | F | 6 | P | F |
| Descrição | Nome do Projeto | | | | Capacidade da unidade | | Unidade | Opção de Filtragem | | | Módulo Filtragem |

| Dígitos 1 a 4<br>Nome do Projeto |
|---|
| 40VX - Evaporadora |

| Dígitos 5 e 6<br>Capacidade |
|---|
| 10 - 10TR |
| 15 - 15TR |
| 20 - 20TR |
| 25 - 25TR |
| 30 - 30TR |
| 40 - 40TR |
| 45 - 45TR |

| Dígito 11<br>Módulo Filtragem |
|---|

| Dígitos 8 a 10<br>Opção de Filtragem |
|---|
| F6P - M6 Plissado |

| Dígito 7<br>Unidade |
|---|
| L - Low Air Flow |
| H - High Air Flow |

## CODIFICAÇÃO UNIDADES CONDENSADORAS 38ES

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 3 | 8 | E | S | A | - | - | - | - | 6 | S |
| Descrição | Unidade Condensadora | | | | Revisão do Projeto | Capacidade Nominal | | Tensão Nominal | | Frequência Nominal | Padrão de Especificação |

| Dígitos 1 a 4<br>Unidade Condensadora |
|---|
| 38ES - Centrífuga / Somente Frio |

| Dígito 5<br>Revisão do Projeto |
|---|
| A - Revisão A |

| Dígitos 6 e 7<br>Capacidade Nominal |
|---|
| 10 - 10TR |
| 15 - 15TR |

| Dígito 11<br>Padrão Especificação |
|---|
| S - Standard |

| Dígito 10<br>Frequência Nominal |
|---|
| 6 - 60Hz |

| Dígitos 8 e 9<br>Tensão Nominal |
|---|
| 22 - 220V |
| 38 - 380V |
| 44 - 440V |

**⚠ IMPORTANTE**

A Carrier adverte que as unidades condensadoras 38ES não podem ser utilizadas em conjunto com as unidades condensadoras 38EX e/ou 38EV.

## *CODIFICAÇÃO UNIDADES CONDENSADORAS 38EX (Fixo) / 38EV (Inverter)*

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 3 | 8 | E | - | C | - | - | - | - | 6 | S |
| Descrição | Unidade Condensadora | | | | Revisão do Projeto | Capacidade Nominal | | Tensão Nominal | | Frequência Nominal | Padrão de Especificação |

| Dígitos 1 a 4<br>Unidade Condensadora |
|---|
| 38EX - Axial / Somente Frio / Circuito Único |
| 38EV - Axial / Somente Frio / Circuito Único / Inverter |

| Dígito 5<br>Revisão do Projeto |
|---|
| C - Revisão C (Tandem) |

| Dígitos 6 e 7<br>Capacidade Nominal |
|---|
| 10 - 10TR |
| 15 - 15TR |

| Dígitos 8 e 9<br>Tensão Nominal |
|---|
| 22 - 220V |
| 38 - 380V |
| 44 - 440V |

| Dígito 10<br>Frequência Nominal |
|---|
| 6 - 60Hz |

| Dígito 11<br>Padrão Especificação |
|---|
| S - Standard |

**⚠ IMPORTANTE**

A Carrier adverte que as unidades Condensadoras 38EX/EV versão “C” não podem ser utilizadas em conjunto com unidades condensadoras de versão anterior ou modelos 38ES.

## *CODIFICAÇÃO UNIDADES CONDENSADORAS 38EW*

| Dígitos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código | 3 | 8 | E | W | B | 2 | 0 | - | - | 6 | S |
| Descrição | Unidade Condensadora | | | | Revisão do Projeto | Capacidade Nominal | | Tensão Nominal | | Frequência Nominal | Padrão de Especificação |

| Dígitos 1 a 4<br>Unidade Condensadora |
|---|
| 38EW - Axial / Somente Frio / Circuito Duplo (Módulo Fixo) |

| Dígito 5<br>Revisão do Projeto |
|---|
| B - Revisão B |

| Dígitos 6 e 7<br>Capacidade Nominal |
|---|
| 20 - 20TR |

| Dígitos 8 e 9<br>Tensão Nominal |
|---|
| 22 - 220V |
| 38 - 380V |
| 44 - 440V |

| Dígito 10<br>Frequência Nominal |
|---|
| 6 - 60Hz |

| Dígito 11<br>Padrão Especificação |
|---|
| S - Standard |

## Combinações das Unidades Ecosplit / Ecosplit Inverter

As unidades 40VX podem ser utilizadas com condensadoras remotas com ventilador axial ou centrífugo conforme as combinações abaixo:

| | | Unidade Condensadora | Capacidade Nominal (TR) | Sequência de Instalação entre Unidades 40VX & 38E* |
|---|---|---|---|---|
| Linha Inverter | Condensador Ventilador Axial | 38EV_10 | 10 | 10 |
| | | 38EV_15 | 15 | 15 |
| | | 38EV_10 + 38EX_10 | 20 | 10 10 |
| | | 38EV_15 + 38EX_10 | 25 | 15 10 |
| | | 38EV_15 + 38EX_15 | 30 | 15 15 |
| | | 38EV_15 + 38EX_10 + 38EX_15 | 40 | 15 10 15 |
| | | 38EV_15 + 38EX_15 + 38EX_15 | 45 | 15 15 15 |
| Linha Fixa | Condensador Ventilador Axial | 38EX_10 | 10 | 10 |
| | | 38EX_15 | 15 | 15 |
| | | 38EX_10 + 38EX_10 | 20 | 10 10 |
| | | 38EX_15 + 38EX_10 | 25 | 15 10 |
| | | 38EX_15 + 38EX_15 | 30 | 15 15 |
| | | 38EX_15 + 38EX_10 + 38EX_15 | 40 | 15 10 15 |
| | | 38EX_15 + 38EX_15 + 38EX_15 | 45 | 15 15 15 |
| | | 38EWB20 | 20 | 20 |
| | Condensador Ventilador Centrífugo | 38ES_10 + 38ES_10 | 20 | 10 10 |
| | | 38ES_15 + 38ES_10 | 25 | 15 10 |
| | | 38ES_15 + 38ES_15 | 30 | 15 15 |
| | | 38ES_15 + 38ES_10 + 38ES_15 | 40 | 15 10 15 |
| | | 38ES_15 + 38ES_15 + 38ES_15 | 45 | 15 15 15 |

** O módulo ventilador 40VX_V é representado na tabela apenas ilustrativamente.*

# 2. Nomenclatura e Características Técnicas Gerais (cont.)

**Tabelas 1 - Características Técnicas Gerais 40VX**

| Unidade Evaporadora | | | 40VX_L | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Características | | | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 45 |
| Capacidade (kcal/h) [1] com 38EX | | | 30184 | 43219 | 61288 | 74740 | 85710 | 118269 | 130324 |
| Capacidade (kcal/h) [1] com 38EV | | | 29938 | 41906 | 60783 | 73758 | 83651 | 116451 | 128506 |
| Capacidade (kcal/h) [1] com 38ES | | | - | - | 61063 | 73121 | 83300 | 113855 | 124541 |
| Capacidade (kcal/h) [1] com 38EW | | | - | - | 61063 | - | - | - | - |
| Alimentação principal (V/ph/Hz) | | | 230, 380, 440 / 3 / 60 | | | | | | |
| Tensão do comando (V/ph/Hz) | | | 220 / 1 / 60 | | | | | | |
| N° de circuitos frigoríficos | | | 1 | | 2 | | | 3 | |
| N° de estágios de capacidade | | | 2 | | 4 | | | 6 | |
| Refrigerante - Tipo | | | HFC-R410A | | | | | | |
| Serpentina | Área face (m²) | | 0,517 | 0,805 | 1,062 | 1,420 | 1,418 | 2,065 | 2,437 |
| | N° filas | | 4 | | | | | | |
| | Diâmetro tubos - mm (in) | | 9,53 (3/8) | | | | | | |
| | Aletas polegada | | 15 | | | | | | |
| | Tipo | | Aletas de alumínio corrugado e tubos de cobre | | | | | | |
| | N° circuitos | | 1 | | 2 | | | 3 | |
| | Linha de líquido - mm (in) Qtd. x Diâm. / Tipo | | 1 x 15,87 (5/8) / Solda | | 2 x 15,87 (2 x 5/8) / Solda | | | 3 x 15,87 (3 x 5/8) / Solda | |
| | Linha de sucção - mm (in) Qtd. x Diâm. / Tipo | | 1 x 34,92 (1.3/8) / Solda | | 2 x 34,92 (2 x 1.3/8) / Solda | | | 3 x 34,92 (3 x 1.3/8) / Solda | |
| Ventilador (Sirocco) | Tipo | | 12/12 | 18/18 | 18/18 | 15/15 x 2 | 18/18 x 2 | 18/18 x 2 | 18/18 x 3 |
| | Vazão Mínima (m³/h) [2] | | 3720 | 5798 | 7648 | 10223 | 10212 | 14870 | 17543 |
| | Vazão Máxima (m³/h) [2] | | 5208 | 8117 | 10707 | 14312 | 14297 | 20818 | 24560 |
| | Rotação (RPM) | ST | 814-991 | 542-668 | 550-680 | 700-925 | 625-770 | 640-770 | 660 - 740 |
| | P.E.D (mmCA) | | 4,0 - 8,7 | 4,2 - 9,1 | 4,2 - 11,2 | 5,0 - 23,6 | 5,9 - 24,5 | 5,2 - 22,0 | 5,8 - 13,9 |
| | Motor (CV) | | 3 | 4 | 4 | 6 | 7,5 | 10 | 10 |
| | Polia motor (mm) | | Reg. 102-127 | Reg. 106-140 | Reg. 106-140 | Reg. 122-152 | Reg. 122-152 | Reg. 122-152 | Reg. 122-152 |
| | Polia ventilador (mm) | | 220 | 350 | 340 | 290 | 340 | 340 | 340 |
| | Regulagem relé de sobrecarga 220/380/440Volts | | 8,3 / 4,8 / 4,1 | 11 / 6,5 / 5,5 | 11 / 6,5 / 5,5 | 16,5 / 9,5 / 8,5 | 20 / 11,5 / 10 | 26 / 15 / 13 | 26 / 15 / 13 |
| Ventilador (Sirocco) | Rotação (RPM) | HG | 866-1156 | 600-914 | 800-950 | 950-1150 | 800-950 | 1000 | 1010 |
| | P.E.D (mmCA) | | 10,4 - 23,8 | 11,5 - 25,5 | 25,4 - 42,2 | 26,1 - 50,1 | 24,5 - 42,5 | 35 | 33 |
| | Motor (CV) | | 4 | 6 | 7,5 | 10 | 10 | 15 | 20 |
| | Polia motor (mm) | | Reg. 106-140 | | Reg. 122-152 | | | 160 | |
| | Polia ventilador (mm) | | 220 | 280 | 270 | 220 | 270 | 280 | 280 |
| | Regulagem relé de sobrecarga 220/380/440Volts | | 11 / 6,5 / 5,5 | 16,5 / 9,5 / 8,5 | 20 / 11,5 / 10 | 26 / 15 / 13 | 26 / 15 / 13 | 37 / 21 / 18 | 52,5 / 30 / 26 |
| Peso (kg) | Evaporadora (T+V) | | 261 | 384 | 384 | 548 | 650 | 778 | 961 |

*[1] Desempenho da unidade é avaliado de acordo com norma AHRI Standard 340/360.*

*[2] PED (Pressão Estática Disponível) calculada com base na velocidade de face de 2,5m/s.*

*ND: Não disponível*

| Un. Evaporadora | 40VX_L | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TR | Pólos | Ventilador | RPM | Potência | Polia Ventilador | Polia Motor | P.E.D (mmCA) |
| SH (Limit Load) | 10 | 2 | D315 | 1700 | 1,5 | 220 | 110 | Ver Curva do Ventilador + Perda de Carga dos Filtros |
| | | | | 1774 | 1,5 | 230 | 120 | |
| | | | | 1943 | 2,0 | 210 | 120 | |
| | | | | 2040 | 2,0 | 200 | 120 | |
| | | | | 2183 | 4,0 | 220 | 140 | |
| | | | | 2287 | 4,0 | 210 | 140 | |
| | | | | 2401 | 4,0 | 200 | 140 | |
| | | | | 2527 | 4,0 | 190 | 140 | |
| | | | | 2668 | 4,0 | 180 | 140 | |
| | | | | 2763 | 5,0 | 190 | 150 | |
| | 15 | 2 | D400 | 1290 | 2,0 | 290 | 110 | |
| | | | | 1336 | 2,0 | 280 | 110 | |
| | | | | 1455 | 4,0 | 330 | 140 | |
| | | | | 1549 | 4,0 | 310 | 140 | |
| | | | | 1656 | 4,0 | 290 | 140 | |
| | | | | 1750 | 5,0 | 280 | 140 | |
| | | | | 1885 | 5,0 | 260 | 140 | |
| | | | | 1931 | 7,5 | 290 | 160 | |
| | | | | 2074 | 7,5 | 270 | 160 | |
| | | | | 2154 | 7,5 | 260 | 160 | |
| | 20 | 2 | D400 | 1830 | 4,0 | 300 | 160 | |
| | | | | 1875 | 5,0 | 280 | 150 | |
| | | | | 1925 | 5,0 | 200 | 110 | |
| | | | | 1970 | 5,0 | 160 | 90 | |
| | | | | 2012 | 6,0 | 190 | 110 | |
| | | | | 2053 | 6,0 | 220 | 130 | |
| | | | | 2085 | 6,0 | 150 | 90 | |
| | | | | 2140 | 7,5 | 230 | 140 | |
| | | | | 2176 | 7,5 | 210 | 130 | |
| | | | | 2220 | 7,5 | 190 | 120 | |
| | 25 | 2 | 2 x D355 | 1790 | 4,0 | 230 | 120 | |
| | | | | 1820 | 5,0 | 250 | 130 | |
| | | | | 1853 | 5,0 | 170 | 90 | |
| | | | | 1925 | 5,0 | 200 | 110 | |
| | | | | 1964 | 6,0 | 230 | 130 | |
| | | | | 2012 | 6,0 | 190 | 110 | |
| | | | | 2070 | 7,5 | 220 | 120 | |
| | | | | 2134 | 7,5 | 280 | 170 | |
| | | | | 2182 | 7,5 | 290 | 180 | |
| | | | | 2246 | 10,0 | 220 | 140 | |
| | 30 | 2 | 2 x D400 | 1575 | 5,0 | 200 | 90 | |
| | | | | 1613 | 6,0 | 280 | 130 | |
| | | | | 1662 | 6,0 | 230 | 110 | |
| | | | | 1701 | 7,5 | 310 | 150 | |
| | | | | 1760 | 7,5 | 180 | 90 | |
| | | | | 1814 | 7,5 | 310 | 160 | |
| | | | | 1850 | 10,0 | 210 | 110 | |
| | | | | 1891 | 10,0 | 280 | 150 | |
| | | | | 1942 | 10,0 | 200 | 110 | |
| | | | | 1995 | 10,0 | 230 | 130 | |
| | 40 | 2 | 2 x D400 | 1901 | 10,0 | 260 | 140 | |
| | | | | 1942 | 10,0 | 200 | 110 | |
| | | | | 1977 | 10,0 | 250 | 140 | |
| | | | | 2017 | 10,0 | 210 | 120 | |
| | | | | 2061 | 12,5 | 290 | 170 | |
| | | | | 2087 | 12,5 | 320 | 190 | |
| | | | | 2134 | 12,5 | 280 | 170 | |
| | | | | 2170 | 15,0 | 340 | 210 | |
| | | | | 2210 | 15,0 | 270 | 170 | |
| | | | | 2246 | 15,0 | 250 | 160 | |
| | 45 | 4 | 2 x D450 | 1575 | 10,0 | 190 | 170 | |
| | | | | 1613 | 10,0 | 240 | 220 | |
| | | | | 1650 | 10,0 | 160 | 150 | |
| | | | | 1672 | 12,5 | 200 | 190 | |
| | | | | 1701 | 12,5 | 300 | 290 | |
| | | | | 1760 | 12,5 | 150 | 150 | |
| | | | | 1820 | 15,0 | 280 | 290 | |
| | | | | 1853 | 15,0 | 180 | 190 | |
| | | | | 1906 | 20,0 | 250 | 270 | |
| | | | | 1925 | 20,0 | 220 | 240 | |

*PED: Pressão Estática Disponível*

# 2. Nomenclatura e Características Técnicas Gerais (cont.)

| Unidade Evaporadora | | | 40VX_H | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Características** | | | **10** | **15** | **20** | **25** | **30** | **40** | **45** |
| Capacidade (kcal/h) [1] com 38EX | | | 32157 | 45482 | 64325 | 76814 | 91620 | 121737 | 134334 |
| Capacidade (kcal/h) [1] com 38EV | | | 31866 | 44161 | 63824 | 75588 | 89754 | 119919 | 132486 |
| Capacidade (kcal/h) [1] com 38ES | | | - | - | 69216 | 79415 | 90819 | 122803 | 135809 |
| Capacidade (kcal/h) [1] com 38EW | | | - | - | 69216 | - | - | - | - |
| Alimentação principal (V/ph/Hz) | | | 230, 380, 440 / 3 / 60 | | | | | | |
| Tensão do comando (V/ph/Hz) | | | 220 / 1 / 60 | | | | | | |
| N° de circuitos frigoríficos | | | 1 | | 2 | | | 3 | |
| N° de estágios de capacidade | | | 2 | | 4 | | | 6 | |
| Refrigerante - Tipo | | | HFC-R410A | | | | | | |
| Serpentina | Área face ($m^2$) | | 0,737 | 1,017 | 1,425 | 1,693 | 1,978 | 2,437 | 2,810 |
| | N° filas | | 4 | | | | | | |
| | Diâmetro tubos - mm (in) | | 9,53 (3/8 ) | | | | | | |
| | Aletas polegada | | 15 | | | | | | |
| | Tipo | | Aletas de alumínio corrugado e tubos de cobre | | | | | | |
| | N° circuitos | | 1 | | 2 | | | 3 | |
| | Linha de líquido - mm (in) Qtd. x Diâm. / Tipo | | 1 x 15,87 (5/8) / Solda | | 2 x 15,87 (2 x 5/8) / Solda | | | 3 x 15,87 (3 x 5/8) / Solda | |
| | Linha de sucção - mm (in) Qtd. x Diâm. / Tipo | | 1 x 34,92 (1.3/8) / Solda | | 2 x 34,92 (2 x 1.3/8) / Solda | | | 3 x 34,92 (3 x 1.3/8) / Solda | |
| Ventilador (Sirocco) | Tipo | | 15/15 | 18/18 | 15/15 x 2 | 18/18 x 2 | 18/18 x 2 | 18/18 x 3 | 18/18 x 3 |
| | Vazão Mínima ($m^3/h$) [2] | | 5305 | 7325 | 10258 | 12191 | 14241 | 17550 | 20233 |
| | Vazão Máxima ($m^3/h$) [2] | | 7427 | 10255 | 14361 | 17067 | 19938 | 24570 | 28326 |
| | Rotação (RPM) | ST | 635-837 | 525-750 | 700-900 | 600-750 | 650-800 | 970 | 940 |
| | P.E.D (mmCA) | ST | 4,9 - 15,9 | 5,1 - 20,1 | 5,3 - 22,6 | 5,4 - 20,1 | 4,8 - 22,5 | 26 | 26,5 |
| | Motor (CV) | ST | 4 | 6 | 6 | 7,5 | 10 | 12,5 | 12,5 |
| | Polia motor (mm) | ST | Reg. 106-140 | | Reg. 122-152 | | | 160 | |
| | Polia ventilador (mm) | ST | 290 | 350 | 300 | 300 | 340 | 340 | 340 |
| | Regulagem relé de sobrecarga 220/380/440Volts | ST | 11 / 6,5 / 5,5 | 16,5 / 9,5 / 8,5 | 16,5 / 9,5 / 8,5 | 20 / 11,5 / 10 | 26 / 15 / 13 | 31 / 18 / 15 | 31 / 18 / 15 |
| Ventilador (Sirocco) | Rotação (RPM) | HG | 712-1015 | 657-941 | 940-1150 | 760 - 1000 | 800 - 1000 | 1045 | 1010 |
| | P.E.D (mmCA) | HG | 15,2 - 30,8 | 15,1 - 40,2 | 26,1 - 50,5 | 21,2 - 50,6 | 22,5 - 48,9 | 36 | 37 |
| | Motor (CV) | HG | 6 | 10 | 10 | 10 | 15 | 20 | 20 |
| | Polia motor (mm) | HG | Reg. 106-152 | Reg. 106-152 | Reg. 122-152 | Reg. 122-152 | 160 | 160 | 160 |
| | Polia ventilador (mm) | HG | 260 | 280 | 230 | 270 | 270 | 270 | 280 |
| | Regulagem relé de sobrecarga 220/380/440Volts | HG | 16,5 / 9,5 / 8,5 | 26 / 15 / 13 | 26 / 15 / 13 | 26 / 15 / 13 | 37 / 21 / 18 | 52,5 / 30 / 26 | 52,5 / 30 / 26 |
| Peso (kg) | Evaporadora (T+V) | | 291 | 384 | 548 | 650 | 778 | 961 | 961 |

*[1] Desempenho da unidade é avaliado de acordo com norma AHRI Standard 340/360.*

*[2] PED (Pressão Estática Disponível) calculada com base na velocidade de face de 2,5m/s.*

*ND: Não disponível*

| Un. Evaporadora | 40VX_H | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TR | Pólos | Ventilador | RPM | Potência | Polia Ventilador | Polia Motor | P.E.D (mmCA) |
| SH (Limit Load) | 10 | 2 | D355 | 1496 | 2,0 | 250 | 110 | Ver Curva do Ventilador + Perda de Carga dos Filtros |
| | | | | 1626 | 2,0 | 230 | 110 | |
| | | | | 1779 | 4,0 | 270 | 140 | |
| | | | | 1847 | 4,0 | 260 | 140 | |
| | | | | 2001 | 4,0 | 240 | 140 | |
| | | | | 2088 | 4,0 | 230 | 140 | |
| | | | | 2227 | 5,0 | 220 | 140 | |
| | | | | 2333 | 5,0 | 210 | 140 | |
| | | | | 2435 | 7,5 | 230 | 160 | |
| | | | | 2545 | 7,5 | 220 | 160 | |
| | 15 | 2 | D400 | 1583 | 4,0 | 260 | 120 | |
| | | | | 1700 | 4,0 | 240 | 120 | |
| | | | | 1750 | 5,0 | 280 | 140 | |
| | | | | 1885 | 5,0 | 260 | 140 | |
| | | | | 1960 | 5,0 | 250 | 140 | |
| | | | | 2000 | 7,5 | 280 | 160 | |
| | | | | 2074 | 7,5 | 270 | 160 | |
| | | | | 2154 | 7,5 | 260 | 160 | |
| | | | | 2260 | 10,0 | 280 | 180 | |
| | | | | 2343 | 10,0 | 270 | 180 | |
| | 20 | 2 | 2 x D355 | 1625 | 4,0 | 190 | 90 | |
| | | | | 1715 | 4,0 | 180 | 90 | |
| | | | | 1790 | 4,0 | 230 | 120 | |
| | | | | 1833 | 5,0 | 210 | 110 | |
| | | | | 1896 | 5,0 | 240 | 130 | |
| | | | | 1925 | 5,0 | 200 | 110 | |
| | | | | 1986 | 6,0 | 210 | 120 | |
| | | | | 2027 | 6,0 | 240 | 140 | |
| | | | | 2070 | 7,5 | 220 | 130 | |
| | | | | 2140 | 10,0 | 180 | 110 | |
| | 25 | 2 | 2 x D400 | 1470 | 4,0 | 210 | 90 | |
| | | | | 1540 | 5,0 | 250 | 110 | |
| | | | | 1591 | 5,0 | 220 | 100 | |
| | | | | 1633 | 7,5 | 300 | 140 | |
| | | | | 1690 | 7,5 | 290 | 140 | |
| | | | | 1750 | 7,5 | 220 | 110 | |
| | | | | 1815 | 7,5 | 270 | 140 | |
| | | | | 1875 | 10,0 | 300 | 160 | |
| | | | | 1917 | 10,0 | 220 | 120 | |
| | | | | 1987 | 10,0 | 230 | 130 | |
| | 30 | 2 | 2 x D400 | 1841 | 10,0 | 210 | 110 | |
| | | | | 1893 | 10,0 | 260 | 140 | |
| | | | | 1917 | 10,0 | 220 | 120 | |
| | | | | 1970 | 10,0 | 250 | 140 | |
| | | | | 2010 | 10,0 | 210 | 120 | |
| | | | | 2035 | 12,5 | 190 | 110 | |
| | | | | 2077 | 12,5 | 220 | 130 | |
| | | | | 2134 | 12,5 | 280 | 170 | |
| | | | | 2173 | 15,0 | 210 | 130 | |
| | | | | 2210 | 15,0 | 270 | 170 | |
| | 40 | 4 | 2 x D450 | 1640 | 12,5 | 290 | 270 | |
| | | | | 1687 | 12,5 | 240 | 230 | |
| | | | | 1701 | 12,5 | 300 | 290 | |
| | | | | 1760 | 12,5 | 220 | 220 | |
| | | | | 1820 | 15,0 | 280 | 290 | |
| | | | | 1835 | 15,0 | 220 | 230 | |
| | | | | 1872 | 15,0 | 150 | 160 | |
| | | | | 1925 | 20,0 | 220 | 240 | |
| | | | | 1942 | 20,0 | 200 | 220 | |
| | | | | 2030 | 20,0 | 200 | 230 | |
| | 45 | 4 | 2 x D450 | 1701 | 12,5 | 300 | 290 | |
| | | | | 1755 | 15,0 | 150 | 150 | |
| | | | | 1820 | 15,0 | 280 | 290 | |
| | | | | 1835 | 15,0 | 220 | 230 | |
| | | | | 1872 | 15,0 | 150 | 160 | |
| | | | | 1906 | 20,0 | 250 | 270 | |
| | | | | 1942 | 20,0 | 200 | 220 | |
| | | | | 1986 | 20,0 | 240 | 270 | |
| | | | | 2086 | 20,0 | 220 | 260 | |
| | | | | 2131 | 25,0 | 190 | 230 | |

*PED: Pressão Estática Disponível*

**Tabelas 2 - Características Técnicas Gerais 38E**

<table>
<tr><th colspan="3">Unidade Condensadora</th><th colspan="2">38ES</th></tr>
<tr><th colspan="3">Características</th><th>10</th><th>15</th></tr>
<tr><td colspan="3">Alimentação principal (V / ph / Hz)</td><td colspan="2">220, 380, 440 / 3 / 60</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tensão do comando (V / ph / Hz)</td><td colspan="2">24 / 1 / 60</td></tr>
<tr><td colspan="3">N° de circuitos frigoríficos</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td colspan="3">N° de estágios de capacidade</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td colspan="3">Refrigerante - Tipo</td><td colspan="2">HFC-R410A</td></tr>
<tr><td rowspan="27">Unidade Condensadora 38ES</td><td rowspan="6">Compressor</td><td>Tipo</td><td colspan="2">Scroll</td></tr>
<tr><td>Quantidade</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>Rotação (RPM)</td><td colspan="2">3500</td></tr>
<tr><td>Carga de óleo por compressor (l)</td><td colspan="2">3,25</td></tr>
<tr><td>Óleo recomendado</td><td colspan="2">Poliolester Copeland Ultra 22CC</td></tr>
<tr><td>Resistência cárter (W)</td><td colspan="2">90</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Serpentina</td><td>Área face (m²)</td><td>1,37</td><td>1,77</td></tr>
<tr><td>N° filas</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Diâmetro tubos - mm (in)</td><td colspan="2">9,52 (3/8)</td></tr>
<tr><td>Aletas/polegada</td><td colspan="2">17</td></tr>
<tr><td>Tipo</td><td colspan="2">Aletas de alumínio corrugado com Pre-coated (Gold Fin) e tubos de cobre ranhurados internamente</td></tr>
<tr><td>N° circuitos</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Conexão</td><td>Linha líquido - mm (in)</td><td colspan="2" rowspan="2">15,87 (5/8) - Bolsa</td></tr>
<tr><td>Diâmetro - Tipo</td></tr>
<tr><td>Linha sucção - mm (in)</td><td colspan="2" rowspan="2">34,92 (1.3/8) - Bolsa</td></tr>
<tr><td>Diâmetro - Tipo</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Ventilador</td><td>Tipo</td><td colspan="2">Centrífugo duplo</td></tr>
<tr><td>Rotação (rpm)</td><td>878</td><td>828</td></tr>
<tr><td>Vazão (m³/h)</td><td>10200</td><td>15300</td></tr>
<tr><td>P.E.D (mmCA)</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Motor</td><td>Quantidade - Nº Pólos</td><td colspan="2">1 - 4</td></tr>
<tr><td>Potência (CV) - Carcaça</td><td>3,0 - 90L</td><td>4,0 - 100L</td></tr>
<tr><td>Potência Consumida (kW)</td><td>1980</td><td>2600</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Dispositivo de Segurança</td><td rowspan="2">Alta</td><td>Desarme (psig)</td><td colspan="2">650</td></tr>
<tr><td>Rearme (psig)</td><td colspan="2">420</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Baixa</td><td>Desarme (psig)</td><td colspan="2">27</td></tr>
<tr><td>Rearme (psig)</td><td colspan="2">67</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fusível de comando (A)</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Compressor Lock-out (CLO)</td><td colspan="2">Garante o compressor contra ciclagem automática</td></tr>
<tr><td colspan="2">Relé de sobrecarga (A) - Ventilador - 220/380/440V</td><td>9,2 / 5,3 / 4,6</td><td>11,5 / 6,6 / 6,0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Peso (kg)</td><td>350</td><td>412</td></tr>
</table>

| Unidade Condensadora | | | 38EX / 38EV / 38EW | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Características** | | | **38EX_10 / 38EV_10** | **38EX_15 / 38EV_15** | **38EW_20** |
| Alimentação principal (V / ph / Hz) | | | 220, 380, 440 / 3 / 60 | | 220, 380, 440 / 3 / 60 |
| Tensão do comando (V / ph / Hz) | | | 220 / 1 / 60 | | 24 / 1 / 60 |
| N° de circuitos frigoríficos | | | 1 | | 2 |
| N° de estágios de capacidade | | | 2 | | |
| Refrigerante - Tipo | | | HFC-R410A | | |
| Unidade Condensadora 38EX/EV/EW | Compressor | Tipo | Scroll | | |
| | | Quantidade | 2 | | |
| | | Rotação (RPM) | 3500 (Velocidade Fixa) | | |
| | | Carga de óleo por compressor (l) | 1,70 (FV68S - Polivinil Éter) | | 3,25 (Poliol Éster) |
| | | Óleo recomendado | Daphne Hermetic Oil FVC 68D | | Copeland Ultra 22CC |
| | | Resistência cárter (W) | 70 | | |
| | Serpentina | Área face (m²) | 2,40 | | 3,00 |
| | | N° filas | 2 | | 3 |
| | | Diâmetro tubos - mm (in) | 9,52 (3/8) | | |
| | | Aletas/polegada | 17 | | |
| | | Tipo | Aletas de alumínio corrugado com Pre-coated (Gold Fin) e tubos de cobre ranhurados internamente | | |
| | | N° circuitos | 1 (tandem) | | 2 (single) |
| | Conexão | Linha líquido - mm (in) Quantidade x Diâmetro - Tipo | 1 x 15,87 (1 x 5/8) - Bolsa | | 2 x 15,87 (2 x 5/8) - SAE Rosca |
| | | Linha sucção - mm (in) Quantidade x Diâmetro - Tipo | 1 x 28,57 (1 x 1.1/8) - Bolsa | | 2 x 34,92 (2 x 1.3/8) - Bolsa |
| | Ventilador | Tipo - Qtd. | Axial - 1 | | Axial - 2 |
| | | Rotação (rpm) | 160 - 860 | | 2 x 630 |
| | | Vazão (m³/h) | 3000 - 16000 | | 19500 |
| | | Pressão Estática Disponível - PED (mmca) | 0 | | 0 |
| | Motor | Quantidade x Nº Pólos | DC Motor | | 2 x 10 |
| | | Potência (W) - Carcaça | 850 | | 1100 |
| Dispositivo de Segurança | Alta | Desarme (psig) | 650 | | |
| | | Rearme (psig) | 420 | | |
| | Baixa | Desarme (psig) | 54 | | |
| | | Rearme (psig) | 117 | | |
| | Fusível de comando (A) | | 1 | | |
| | Relé de sobrecarga (A) - Ventilador - 220/380/440V | | Driver Motor | | 3,0 / 1,6 / 1,4 |
| **Peso (kg)** | | | 198 | 207 | 466 |

# 3. Instalação

## 3.1. Recebimento e Inspeção da Unidade

a) Confira todos os volumes recebidos, verificando se estão de acordo com a nota fiscal de remessa. Remova a embalagem da unidade após chegar ao local definitivo da instalação e retire todas as suas coberturas de proteção. Evite destruir a embalagem, uma vez que a mesma poderá servir eventualmente para cobrir o aparelho, protegendo-o contra poeira, etc., até que a obra e/ou instalação esteja completa e o sistema pronto para funcionar. Caso a unidade tenha sido danificada avise imediatamente a transportadora e a Carrier.

b) Verifique se a alimentação de força do local está de acordo com as características elétricas do equipamento, conforme especificado na etiqueta de identificação da unidade.

A etiqueta de identificação está localizada na parte externa das unidades 40VX, 38ES, 38EX, 38EV e 38EW.

Springer Carrier Ltda.
BERTO CIRIO 521 CANOAS RS CGCMF 109 48651 / 0001-61

| MODELO: | CODIGO | | | | SERIE: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALIMENTACAO (A) V (B) PH (C) HZ | FUS. (D) A | | | | COMANDO: (E) V | FUS. (F) A |
| MOTORES | QT | CV | CORR. NOM. A | CORR. PART. A | POTENCIA W | REG. RELE SOB. CARGA A |
| EVAPORADOR | (G) | (H) | (I) | (J) | (K) | (L) |
| CONDENSADOR | (M) | (N) | (O) | (P) | (Q) | (R) |
| COMPRESSOR | (S) | (T) | (U) | (V) | (W) | CORR. MAXIMA DO CIRCUITO DE ALIMENTACAO (MCA) |
| COMPRESSOR | (X) | (Y) | (Z) | (AA) | (AB) | |
| PRESSAO DE TESTE: ALTA 3620 KPa (525PSI) BAIXA 1200 KPa (174PSI) | | | REFRIGERANTE: (AG) | (AC) Kg | | (AF) |
| PESO: (AD) Kg | OBS.: (AE) | | | | | 11780555 |

Fig. 4 - Etiqueta de Identificação

OBS.: As letras indicam as variáveis inerentes a cada modelo.

c) Para manter a garantia, evite que os módulos trocador de calor e ventilação fiquem expostos a intempérie ou a acidentes de obra, providenciando seu imediato transporte para o local de instalação ou outro local seguro.

## 3.2. Recomendações Gerais

**⚠ IMPORTANTE**

A instalação do condicionador de ar deve estar posicionada em um local que suporte suficientemente o peso das unidades e protegido contra condições ambientais adversas.

**⚠ CUIDADO**

Verifique se a unidade está instalada em um local sem risco de vazamento de gases inflamáveis. Se gases inflamáveis vazarem ao redor do equipamento, poderá ocorrer combustão. Certifique que a unidade externa esteja fixa a uma base para evitar movimentos.

**⚠ AVISO**

A Carrier recomenda que cada unidade condensadora deverá ter alimentação independente.

Antes de executar a instalação, leia com atenção estas instruções a fim de ficar bem familiarizado com os detalhes da unidade. As dimensões (item 3.4) e pesos da unidade (tabelas 1 e 2) encontram-se neste manual e também no catálogo técnico. As regras apresentadas a seguir aplicam-se a todas as instalações.

a) Em primeiro lugar consulte os Códigos e/ou Normas aplicáveis a instalação da unidade no local, para assegurar que a mesma esteja de acordo com os padrões e requisitos especificados. Norma NBR5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”.

b) Faça um planejamento cuidadoso da localização das unidades para evitar eventuais interferências, com quaisquer tipos de instalações já existentes (ou projetadas), tais como: instalação elétrica, canalizações de água e esgotos, etc.

c) Instale a unidade onde esta fique livre de qualquer tipo de obstrução da circulação de ar, tanto na saída de ar (descarga), como no retorno de ar.

d) Escolha um local com espaço suficiente que permita reparos ou serviços de manutenção em geral, como por exemplo, a limpeza dos filtros de ar.

e) O local deve possibilitar a passagem das tubulações (tubos do sistema, fiação elétrica e dreno).

f) A unidade deve estar corretamente nivelada após a sua instalação.

g) Para uma operação normal e segura, quando a unidade externa for instalada em locais com alta exposição de ventos como costa, ou edificações altas, utilize um duto ou proteção do vento.

h) No caso de instalações embutidas torna-se necessário a existência de alçapões para manutenção ou retirada do aparelho.

i) Recomendações Gerais para manuseio com refrigerante HFC-R410A encontram-se no **Anexo X**.

Evite instalar nos seguintes locais:

- Locais salinos como costa ou locais com grande quantidade de gás de enxofre. Deve ser usado proteção especial para estes locais.
- Locais com exposição de óleo, vapor ou gás corrosivos.
- Locais próximos de solventes orgânicos.
- Local onde água de drenagem possa a vir causar algum tipo de problema, tal com, contaminações, etc.
- Locais próximos a máquinas que geram altas frequências.
- Locais onde a descarga de ar das unidades externas interfira diretamente com o bem estar da vizinhança.
- Local que esteja exposto a ventos fortes constantes.
- Local que esteja obstruído para passagem.

## 3.3. Colocação no Local

Antes de colocar o equipamento no local verifique os seguintes aspectos (todos os modelos).

a) O piso deve suportar o peso da unidade em operação (ver **Tabelas 1 e 2 - Características Técnicas Gerais**).

Consulte o projeto estrutural do prédio ou normas aplicáveis para verificação da carga admissível. Instale reforços se necessário.

Recomenda-se construir uma base de suporte nivelada para o equipamento. Principalmente na montagem horizontal dos módulos, pois um desnivelamento pode prejudicar a estanqueidade.

b) Prever suficiente espaço para serviços de manutenção conforme figuras do **Anexo VIII**. A frente do equipamento deve permanecer desimpedida para permitir o livre fluxo de ar e o acesso ao interior da unidade.

**⚠ NOTA**

1. As conexões elétricas podem ser feitas por ambos os lados das unidades condensadora. Recomenda-se isolar o cabo de ligação do motor do evaporador com um conduite.
2. Nas unidades condensadoras não existem conexões para dreno. A drenagem é feita pela parte inferior do gabinete.

**Módulo Damper (Opcional)**

Para renovação do ar interno o módulo Damper permite a opção com damper duplo (2 dampers).

Estes são disponibilizados em várias posições de montagem para dar mais flexibilidade ao seu projeto.

**Seleção de Filtragem Módulo Trocador de Calor**

Válida para as filtragem:

Classificação G4 - Moldura Descartável

Classificação M5 - Moldura Descartável

Mais as combinações:

Classificação G4 + M5

São utilizados nos módulos trocador de calor.

**Seleção de Filtragem Módulo Filtragem Média**

Filtros com classificação de filtragem M6 do tipo plissado.

**Módulo Equalizador**

O módulo equalizador é instalado na saída do módulo de ventilação, com a função de homogeneizar o fluxo de ar.

**Módulos de Filtragem Média ( M6 )**

Para instalações que requerem melhor tratamento do ar, a nova evaporadora 40VX disponibiliza as filtragens especiais através do módulo filtragem fina.

**Módulo de Filtragem Absoluta**

Para outras opções de filtragem como absoluta consulte a Carrier.

**Módulo Atenuador de Ruído (Módulo Evaporador)**

Módulo com elemento interno construído em chapa galvanizada com enchimento em lã mineral, incombustível, quimicamente inerte e repelente à água, absorve o ruído gerado pela movimentação de ar do ventilador. Atenuação média de 15 a 28 dB(A). Para solicitação desse módulo consulte a Carrier.

**Painéis 40VX**

Nas unidades evaporadoras 40VX os painéis são revestidos interna e externamente com chapas de aço galvanizado, fosfatizado e recobertos por pintura a pó poliéster na parte externa; os painéis possibilitam uma redução drástica do acúmulo de impurezas, facilidade de limpeza e utilização com ventiladores de alta pressão, dada a rigidez construtiva do gabinete.

**⚠ AVISO**

A Carrier recomenda que em aplicações com resistência elétrica, adquirida separadamente, devem ser especificados módulos com painéis de parede dupla.

**Outros Kits Disponíveis**

Os kits opcionais são adquiridos separadamente e devem ser instalados em campo conforme as informações disponibilizadas nos respectivos diagramas elétricos (esquemas). A Carrier não se responsabiliza pela utilização de itens de terceiros e/ou instalações incorretas de kits opcionais.

**A - Relé de Sequência de Fases (38EW / 38ES)**

Instalado como opcional no quadro elétrico do equipamento, o mesmo somente libera a tensão de comando caso a sequência das fases de força possibilitem ao compressor o correto sentido de rotação. Caso haja o bloqueio da tensão de comando é necessária a inversão de apenas duas fases, para adequar as fases do sentido correto de giro do compressor.

Código do Kit Relé de Sequência de Fase: **K35402013**

**B - Kit Automação - Modbus (38EXC / 38EVC)**

A comunicação do sistema é realizada serialmente no padrão RS-485, com protocolo fechado, para converter em protocolo Modbus RTU deve ser usado um conversor.

Código do Kit Automação: **K35402026**

**C - Banco de capacitores**

O banco de capacitores, oferecido opcionalmente para a linha Ecosplit / Ecosplit Inverter, possibilita fazer a correção do fator de potência com índice maior ou igual a 92%, para o equipamento.

Veja os códigos dos Kits Correção do Fator de Potência para unidades evaporadoras e para unidades condensadoras nas tabelas 3 a seguir:

**Tabelas 3a - Kits Correção Fator de Potência para Unidades Condensadoras**

| Unidade Fixa | Tensão (V) | Compressor Fixo 1 CFP* | Compressor Fixo 2 CFP* | Cód. KIT |
|---|---|---|---|---|
| 38EXC10226S | 220 | 2,0 | 2,0 | KCFPCC22 |
| 38EXC15226S | | 2,0 | 1,5 | KCFPBC22 |
| 38EXC10386S | 380 | 1,0 | 1,0 | KCFPAA38 |
| 38EXC15386S | | 1,0 | 1,0 | KCFPAA38 |
| 38EXC10446S | 440 | 1,5 | 1,5 | KCFPBB44 |
| 38EXC15446S | | 1,5 | 1,5 | KCFPBB44 |

| Unidade Inverter | Tensão (V) | Compressor Inverter 1 CFP* | Compressor Fixo 2 CFP* | Cód. KIT |
|---|---|---|---|---|
| 38EVC10226S | 220 | *NA* | 1,5 | KCFPB-22 |
| 38EVC15226S | | | *NA* | *NA* |
| 38EVC10386S | 380 | *NA* | 1,0 | KCFPA-38 |
| 38EVC15386S | | | *NA* | *NA* |
| 38EVC10446S | 440 | | 1,5 | KCFPB-44 |
| 38EVC15446S | | | 2,5 | KCFPD-44 |

***Notas:***

** Capacitor para correção do Fator de Potência (KVA)*

*NA - Não aplicável*

| Modelo | Tensão | Código do Kit |
|---|---|---|
| 38EW_20 | 220V | KCFP2022 |
| | 380V | KCFP2038 |
| | 440V | KCFP2044 |

**NOTA**

Localize, dentro da caixa elétrica de cada unidade, o local apropriado para a montagem e ligação dos capacitores.

**Tabela 3b - Kits Correção Fator de Potência para Unidades Evaporadoras**

| CV | Tensão (V) | 2 Pólos CFP* | 2 Pólos Código | 4 Pólos CFP* | 4 Pólos Código |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 220 | 1 | KCFPA-22 | 1,5 | KCFPB-22 |
| | 380 | | KCFPA-38 | | KCFPB-38 |
| | 440 | | KCFPA-44 | | KCFPB-44 |
| 5 | 220 | 1,5 | KCFPB-22 | 2 | KCFPC-22 |
| | 380 | | KCFPB-38 | | KCFPC-38 |
| | 440 | | KCFPB-44 | | KCFPC-44 |
| 6 | 220 | 1,5 | KCFPB-22 | 2 | KCFPC-22 |
| | 380 | | KCFPB-38 | | KCFPC-38 |
| | 440 | | KCFPB-44 | | KCFPC-44 |
| 7,5 | 220 | 1,5 | KCFPB-22 | 2,5 | KCFPD-22 |
| | 380 | | KCFPB-38 | | KCFPD-38 |
| | 440 | | KCFPB-44 | | KCFPD-44 |
| 10 | 220 | 2 | KCFPC-22 | 3 | KCFPE-22 |
| | 380 | | KCFPC-38 | | KCFPE-38 |
| | 440 | | KCFPC-44 | | KCFPE-44 |
| 12,5 | 220 | 2,5 | KCFPD-22 | 3 | KCFPE-22 |
| | 380 | | KCFPD-38 | | KCFPE-38 |
| | 440 | | KCFPD-44 | | KCFPE-44 |
| 15 | 220 | 3 | KCFPE-22 | 3 | KCFPE-22 |
| | 380 | | KCFPE-38 | | KCFPE-38 |
| | 440 | | KCFPE-44 | | KCFPE-44 |
| 20 | 220 | 5 | KCFPF-22 | 7,5 | KCFPG-22 |
| | 380 | | KCFPF-38 | | KCFPG-38 |
| | 440 | | KCFPF-44 | | KCFPG-44 |
| 25 | 220 | 5 | KCFPF-22 | 7,5 | KCFPG-22 |
| | 380 | | KCFPF-38 | | KCFPG-38 |
| | 440 | | KCFPF-44 | | KCFPG-44 |

***Notas:***

** Capacitor para correção do Fator de Potência (KVA)*

*a) NA - Não aplicável*

*b) 100% da carga nominal pra o motor do ventilador*

**Tabela 4 - Disponibilidade de Itens por Padrão de Especificações**

| Item | Padrão de Fábrica | | | | | Opcional de Fábrica | Instalado em Campo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 38EV | 38EX | 38EW | 38ES | 40VX | - | - |
| **Caixa Elétrica** | | | | | | | |
| Tensão de comando 220V (1fase/60Hz) | X | X | | | | | |
| Tensão de comando 24V (1fase/60Hz) | | | X | X | | | |
| Proteção anticiclagem | X | X | X | X | | | |
| Proteção sequência/falta de fase | X | X | | | | | X |
| Kit correção do fator de potência (Banco de capacitores) | | | | | | | X |
| Kit automação - Modbus (só para 38EXC/38EVC) | | | | | | | X |
| **Sistema de Refrigeração** | | | | | | | |
| Compressores Scroll | X | X | X | X | | | |
| Pressostato miniaturizado no lado de alta e baixa | X | X | X | X | | | |
| Filtro de sucção (sólidos) | X | X | X | X | | | |
| Filtro secador | X | X | X | X | | | |
| Válvula de expansão termostática | | | | | X | | |
| Válvula de serviço | X | X | X | X | | | |
| Válvula de bloqueio | X | X | X | | | | |
| Resistência de cárter | X | X | X | X | | | |
| Controle de condensação | X | X | | | | | |
| **Gabinetes** | | | | | | | |
| Bandeja de condensado em chapa de aço | | | | | X | | |
| Painéis de paredes duplas | | | | | X | | |
| **Módulo Opcional** | | | | | | | |
| Caixa de mistura | | | | | | X | |
| Equalizador | | | | | | X | |
| Filtragem média M6 | | | | | | X | |
| **Opcionais (Sob consulta à fábrica)** | | | | | | | |
| Painéis com espessura de 25 mm | | | | | | X | |
| Unidades livres de ponte térmica | | | | | | X | |
| Filtragem média (M7) | | | | | | X | |
| Filtragem fina (F8 / F9) | | | | | | X | |
| Filtragem absoluta (A1 e A3) | | | | | | X | |
| Resistência elétrica | | | | | | X | |
| Atenuador de ruído | | | | | | X | |

**Ventiladores Condensadoras**

As unidades condensadoras 38ES possuem ventiladores do tipo centrífugo, de dupla aspiração, com pás voltadas para a frente (sirocco) e voluta em chapa de aço galvanizado, dinâmica e estaticamente balanceados, unidos através de eixo com mancais autolubrificantes, autocompensadores e blindados, os mesmos são acoplados a motor trifásico através de transmissão por correia e polia.

As unidades condensadoras 38EV / 38EX / 38EW, utilizam as hélices Flying Bird IV. A Hélice Carrier Flying Bird está em sua 4º geração e oferece qualidades acústicas ideais, tais como a eliminação de picos na baixa frequência, onde o ruído é mais inoportuno.

As unidades condensadoras 38EV/EX como inovação, utilizam o motor Brushless DC para atender aos mais altos requisitos de eficiência energética. Estas condensadoras ainda operam com vazão variável para o conjunto ventilação através da rotação do motor que pode variar de 160 até 860 RPM, oferecendo um eficiente controle de condensação.

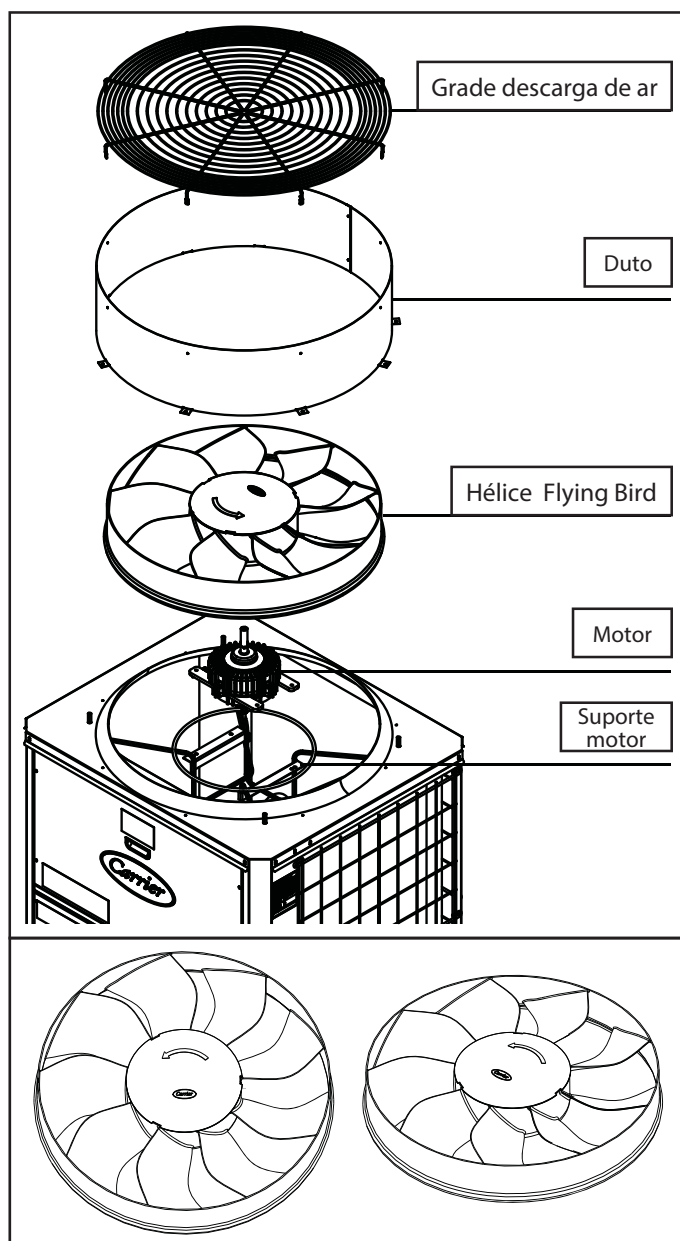



Fig. 5 - Vista explodida conjunto ventilador condensadora e Hélice Flying Bird

**⚠ AVISO**

1. Para realizar a desmontagem do ventilador é necessário remover a tampa de proteção na hélice Flying Bird, de maneira a permitir o acesso ao parafuso de fixação da hélice ao eixo do motor.
2. Conjunto completo entende-se por suporte motor, motor, hélice, painel, duto e grade de descarga de ar.

### 3.4 União dos Módulos

A união entre os módulos é feita através das peças do kit que acompanha o equipamento: O Kit é composto de:

- União dos módulos (suportes)
- Parafusos autoperfurantes
- Tampa de borracha
- Porcas
- Parafusos de união
- Fita isolante autoadesiva
- Chave Allen

Para realizar o procedimento de união dos módulos é necessário, primeiramente, posicionar o módulo ventilador em cima do módulo trocador (na opção vertical) ou ao lado (na posição horizontal) alinhando perfeitamente todas as laterais dos módulos, isso permite uma melhor estanqueidade.

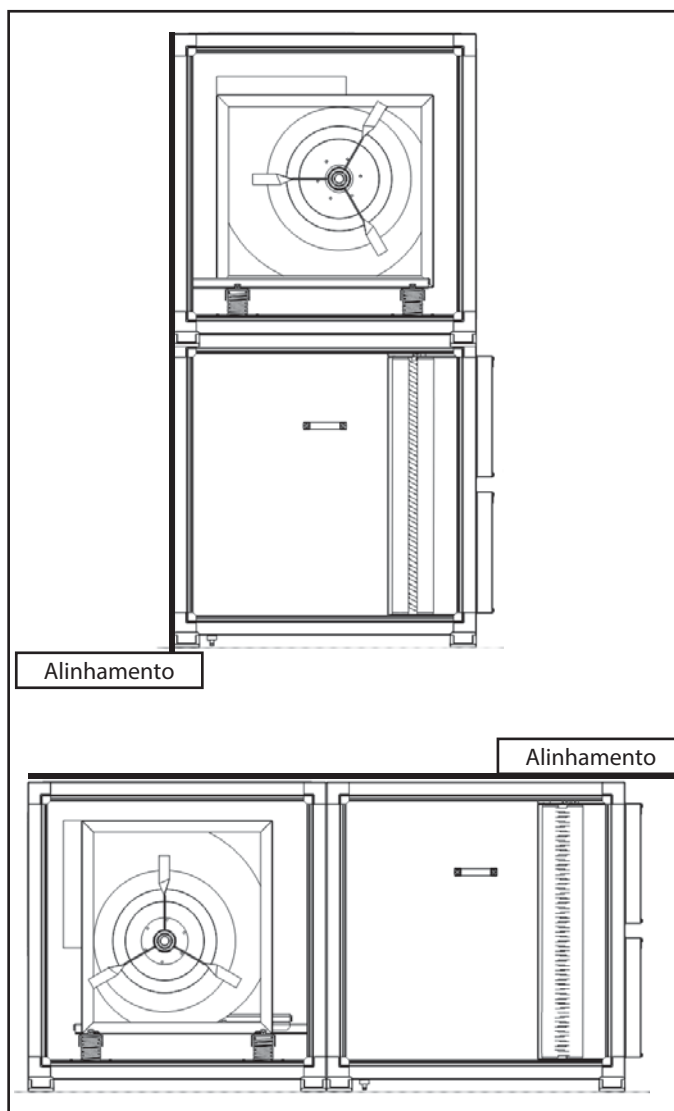



Fig. 6 - Posicionamento dos módulos

Em seguida, fixar os suportes de união com os parafusos fornecidos no Kit de acordo com a quantidade mostrada na tabela abaixo. Verifique o alinhamento dos furos para passagem do parafuso de união.

| Conjunto União dos Módulos (Kit) | |
|---|---|
| **Modelos** | **Código** |
| 40VX10L | 05912054 |
| 40VX10H | 05912056 |
| 40VX15L / 40VX15H / 40VX20L | 05912058 |
| 40VX20H / 40VX25L / 40VX30L | 05912060 |
| 40VX25H / 40VX30H | 05912062 |
| 40VX40L / 40VX40H / 40VX45L / 40VX45H | 05912064 |

**⚠ NOTA**

A Carrier recomenda a utilização de todos os suportes para união dos módulos, afim de garantir uma melhor estanqueidade do equipamento.

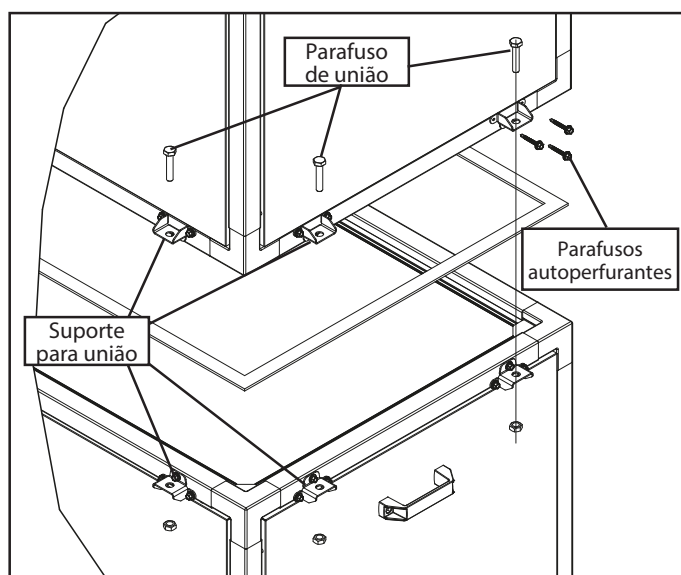



Fig. 7a - Vista explodida união dos módulos

**⚠ AVISO**

O isolante autoadesivo deverá ser colado em um dos perfis, entre os módulos, para garantir a estanqueidade do equipamento.

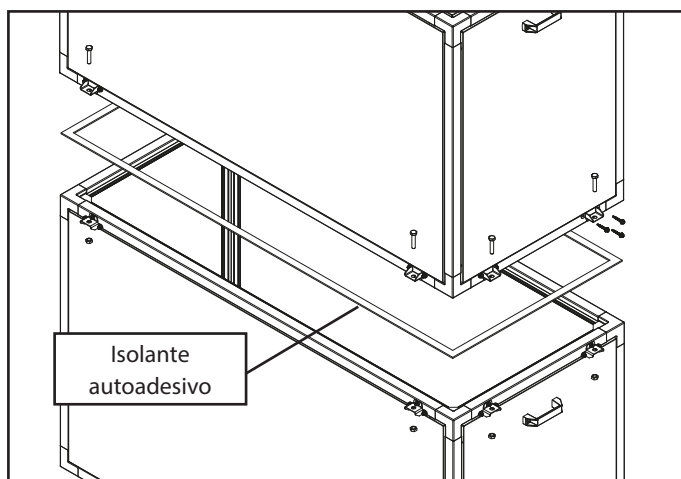



Fig. 7b - Aplicação do isolante autoadesivo

Após a fixação dos suportes, passe o parafuso de união entre os furos do suporte e em seguida realize o aperto da porca para travar a posição dos módulos. O procedimento de aperto é o mesmo para todos os suportes.

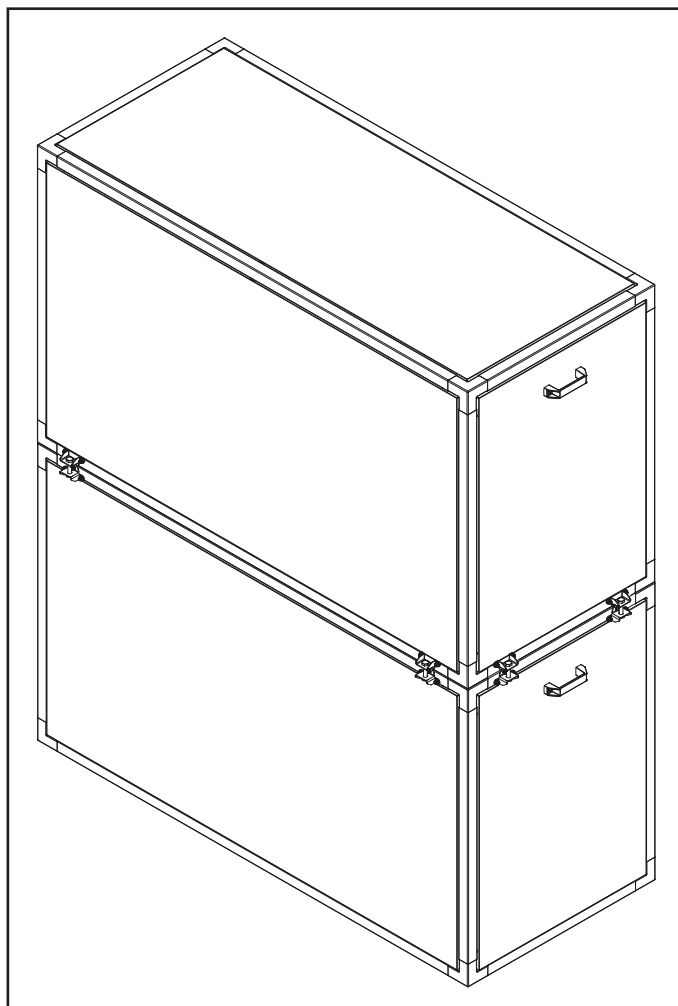
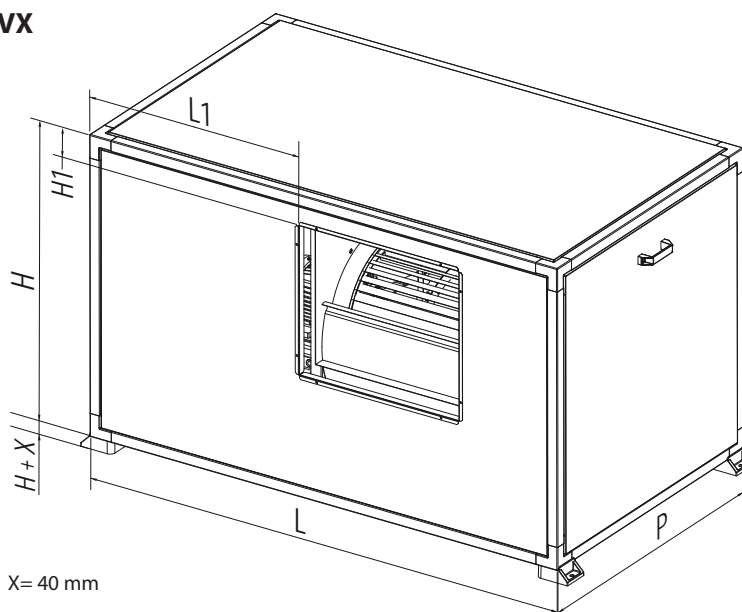
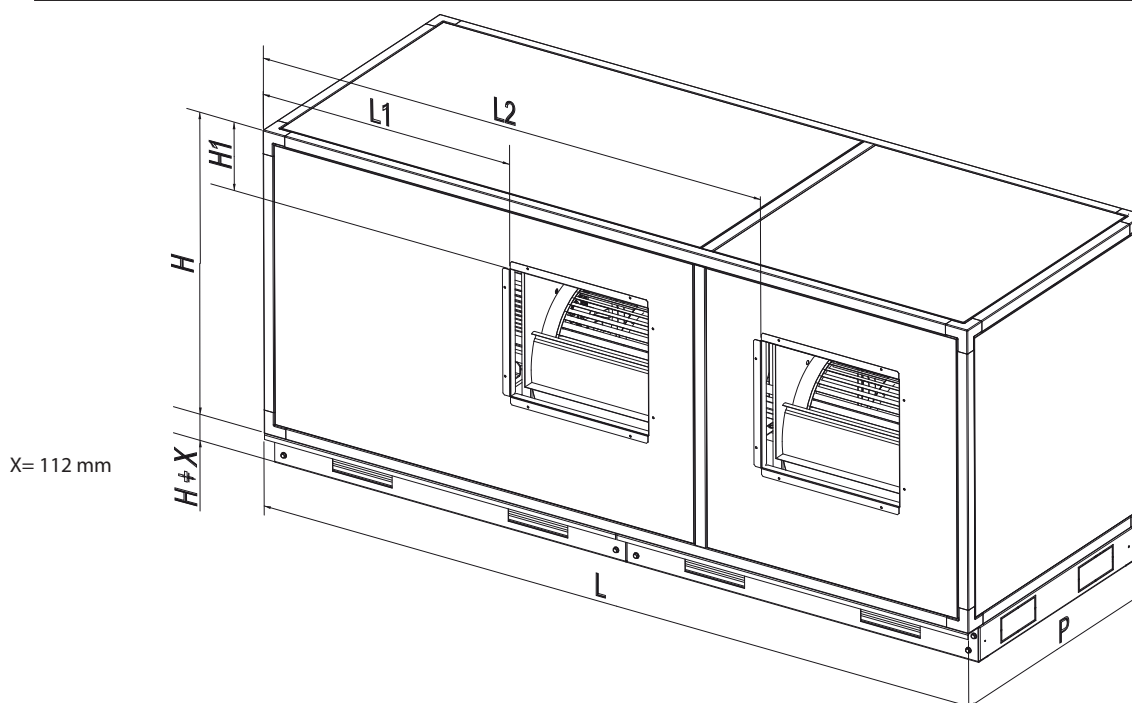



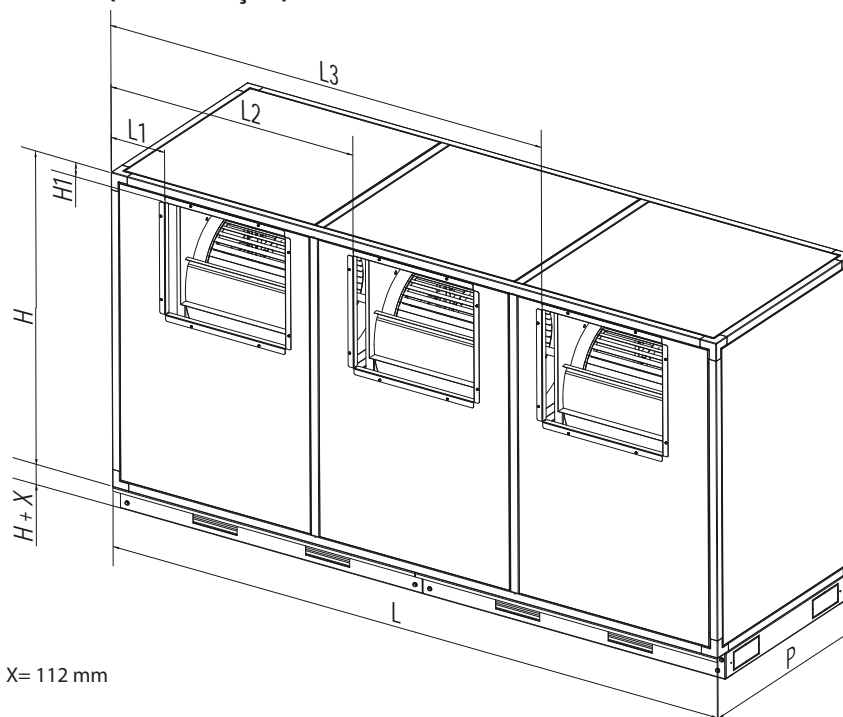
Fig. 8 - Montagem final

## 3.5. Dimensionais

### A - Módulo Ventilador 40VX

| Unidades 40VX | Dimensões em mm | | | | | Foot Print | Volume |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | H | P | H1 | L1 | (m²) | (m³) |
| 10LSH / 10LST / 10LHG | 1351 | 800 | 831 | 79 | 601,3 | 1,12 | 0,90 |
| 10HST / 10HHG / 10HSH | 1406 | 859 | 920 | 67,7 | 608,1 | 1,29 | 1,11 |
| 15LST / 15LHG / 15LSH / 15HST / 15HHG / 15HSH | 1626 | 969 | 972 | 99 | 622,4 | 1,58 | 1,53 |
| 20LSH | 1626 | 969 | 972 | 125 | 640 | 1,58 | 1,53 |
| 20LST / 20LHG | 1626 | 969 | 972 | 95 | 726 | 1,58 | 1,53 |

| Unidades 40VX | Dimensões em mm | | | | | | Foot Print | Volume |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | H | P | H1 | L1 | L2 | (m²) | (m³) |
| 20HSH / 25LSH / 30LSH | 2411 | 960 | 912 | 187 | 745,5 | 1634 | 2,20 | 2,11 |
| 20HST / 20HHG / 25LST / 25LHG / 30LST / 30LHG | 2411 | 960 | 912 | 218 | 845,5 | 1705 | 2,20 | 2,11 |
| 25HSH / 30HSH / 40LSH | 2550 | 1214 | 972 | 368 | 740 | 1743 | 2,48 | 3,01 |
| 25HST / 25HHG / 30HST / 30HHG / 40LST / 40LHG | 2550 | 1214 | 972 | 345 | 772 | 1785 | 2,48 | 3,01 |
| 40HSH / 45LSH / 45HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 402 | 800 | 1926 | 3,15 | 4,23 |

## A - Módulo Ventilador 40VX (Continuação)

L3
L2
L1
H1
H
H + X
L
P

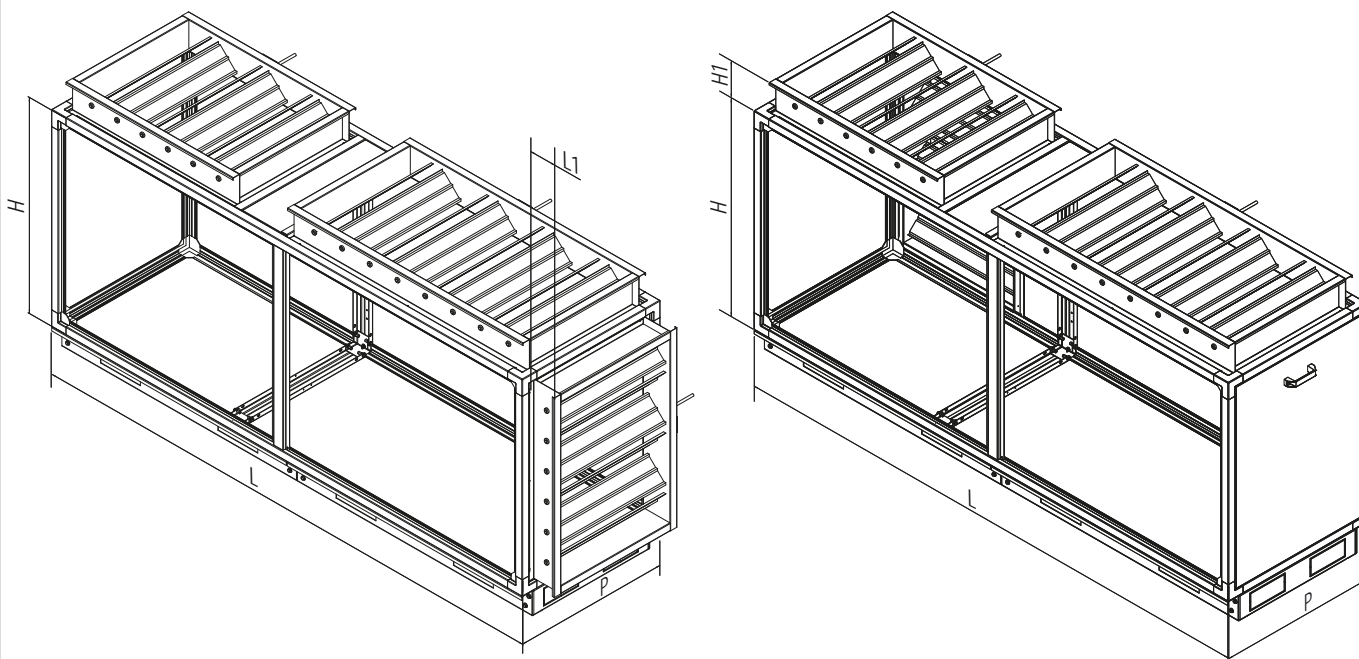
X= 112 mm

| Unidades 40VX | Dimensões em mm | | | | | | | Foot Print | Volume |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | H | P | H1 | L1 | L2 | L3 | $(m^2)$ | $(m^3)$ |
| 40HST / 40HHG / 45LST / 45LHG / 45HST / 45HHG | 2796 | 1342 | 950 | 60 | 246 | 1116 | 1988 | 2,66 | 3,56 |

## B - Módulo Trocador de Calor 40VX

| Dimensão | mm |
|---|---|
| P1 | 118 |
| P2 | 193 |
| P3 | 318 |
| P4 | 393 |
| H1 | 180 |
| H2 | 260 |

| Unidades 40VX | Dimensões (mm) | | | Foot Print | Volume |
|---|---|---|---|---|---|
| | L | H | P | $(m^2)$ | $(m^3)$ |
| 10LSH / LST / LHG | 1351 | 800 | 831 | 1,12 | 0,90 |
| 10HSH / HST / HHG | 1406 | 859 | 920 | 1,29 | 1,11 |
| 15LSH / LST / LHG / HSH / HST / HHG | 1626 | 969 | 972 | 1,58 | 1,53 |
| 20LSH / LST / LHG | 1626 | 969 | 972 | 1,58 | 1,53 |
| 20HSH / HST / HHG 30LSH / LST / LHG | 2411 | 960 | 912 | 2,20 | 2,11 |
| 25LSH / LST / LHG | 2411 | 960 | 912 | 2,20 | 2,11 |
| 25HSH / HST / HHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 30HSH / HST / HHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 40LSH / LST / LHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 40HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 3,15 | 4,23 |
| 40HST / HHG | 2796 | 1342 | 950 | 2,66 | 3,56 |
| 45LSH / HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 3,15 | 4,23 |
| 45LST / LHG / HST / HHG | 2796 | 1342 | 950 | 2,66 | 3,56 |

# 3. Instalação (continuação)

## C - Módulo Damper 40VX

| Unidades 40VX | Dimensões (mm) | | | | | Foot Print ($m^2$) | Volume ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | H | P | L1 | H1 | | |
| 10LSH / LST / LHG | 1351 | 800 | 831 | 35 | 35 | 1,12 | 0,90 |
| 10HST / HHG / HSH | 1406 | 859 | 920 | 35 | 35 | 1,29 | 1,11 |
| 15LSH / LST / LHG / HSH / HST / HHG | 1624 | 969 | 707 | 35 | 35 | 1,15 | 1,11 |
| 20LSH / LST / LHG | 1626 | 969 | 972 | 35 | 35 | 1,58 | 1,53 |
| 20HSH / HST / HHG / 30LSH / LST / LHG | 2411 | 960 | 912 | 35 | 35 | 2,20 | 2,11 |
| 25LSH / LST / LHG | 2411 | 960 | 912 | 35 | 35 | 2,20 | 2,11 |
| 25HSH / HST / HHG | 2550 | 1214 | 972 | 35 | 35 | 2,48 | 3,01 |
| 30HSH / HST / HHG | 2550 | 1214 | 972 | 35 | 35 | 2,48 | 3,01 |
| 40LSH / LST / LHG | 2550 | 1214 | 972 | 35 | 35 | 2,48 | 3,01 |
| 40HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 35 | 35 | 3,15 | 4,23 |
| 40HST / HHG | 2796 | 1342 | 950 | 35 | 35 | 2,66 | 3,56 |
| 45LSH / HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 35 | 35 | 3,15 | 4,23 |
| 45LST / LHG / HST / HHG | 2796 | 1342 | 950 | 35 | 35 | 2,66 | 3,56 |

**⚠ AVISO**

A dimensão H1 refere-se a medida do defletor quando a posição de montagem for damper retorno superior. A dimensão L1 refere-se a medida do defletor quando a posição de montagem for damper externo lateral (direita ou esquerda). Para mais informações consulte a página Posições de Montagem.

## D - Módulo Equalizador 40VX

| Unidade 40VX | Dimensional (mm) | | | Foot Print ($m^2$) | Volume ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | L | H | P | | |
| 10LSH / LST / LHG | 1351 | 800 | 725 | 0,98 | 0,78 |
| 10HSH / HST / HHG | 1406 | 859 | 920 | 1,29 | 1,11 |
| 15LSH / LST / LHG<br>15HSH / HST / HHG | 1624 | 969 | 707 | 1,15 | 1,11 |
| 20LSH / LST / LHG | 1626 | 969 | 972 | 1,58 | 1,53 |
| 20HSH / HST / HHG<br>30LSH / LST / LHG | 2411 | 960 | 912 | 2,20 | 2,11 |
| 25LSH / LST / LHG | 2411 | 960 | 912 | 2,20 | 2,11 |
| 25HSH / HST / HHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 30HSH / HST / HHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 40LSH / LST / LHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 40HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 3,15 | 4,23 |
| 40HST / HHG | 2796 | 1342 | 950 | 2,66 | 3,56 |
| 45LSH / HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 3,15 | 4,23 |
| 45LST / LHG / HST / HHG | 2796 | 1342 | 950 | 2,66 | 3,56 |

## E - Módulo Filtro Fino 40VX

| Unidade 40VX | Dimensional (mm) | | | Foot Print ($m^2$) | Volume ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | L | H | P | | |
| 10LSH / LST / LHG | 1351 | 800 | 725 | 0,98 | 0,78 |
| 10HSH / HST / HHG | 1406 | 859 | 920 | 1,29 | 1,11 |
| 15LSH / LST / LHG<br>15HSH / HST / HHG | 1624 | 969 | 707 | 1,15 | 1,11 |
| 20LSH / LST / LHG | 1626 | 969 | 972 | 1,58 | 1,53 |
| 20HSH / HST / HHG<br>30LSH / LST / LHG | 2411 | 960 | 912 | 2,20 | 2,11 |
| 25LSH / LST / LHG | 2411 | 960 | 912 | 2,20 | 2,11 |
| 25HSH / HST / HHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 30HSH / HST / HHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 40LSH / LST / LHG | 2550 | 1214 | 972 | 2,48 | 3,01 |
| 40HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 3,15 | 4,23 |
| 40HST / HHG | 2796 | 1342 | 950 | 2,66 | 3,56 |
| 45LSH / HSH | 2796 | 1342 | 1127 | 3,15 | 4,23 |
| 45LST / LHG / HST / HHG | 2796 | 1342 | 950 | 2,66 | 3,56 |

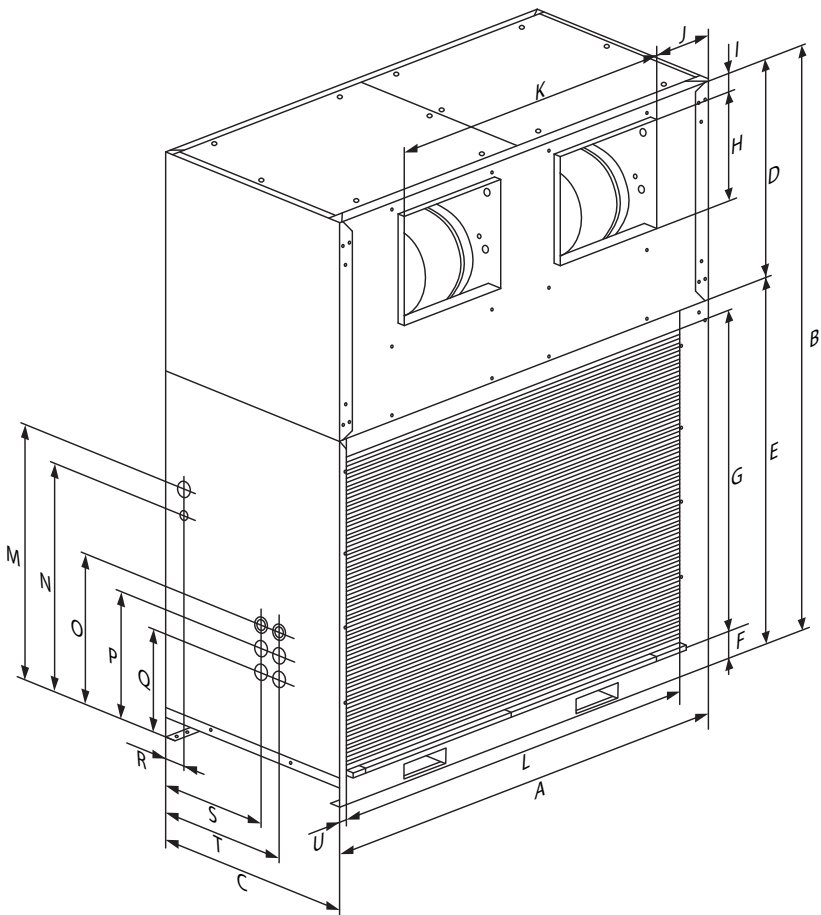
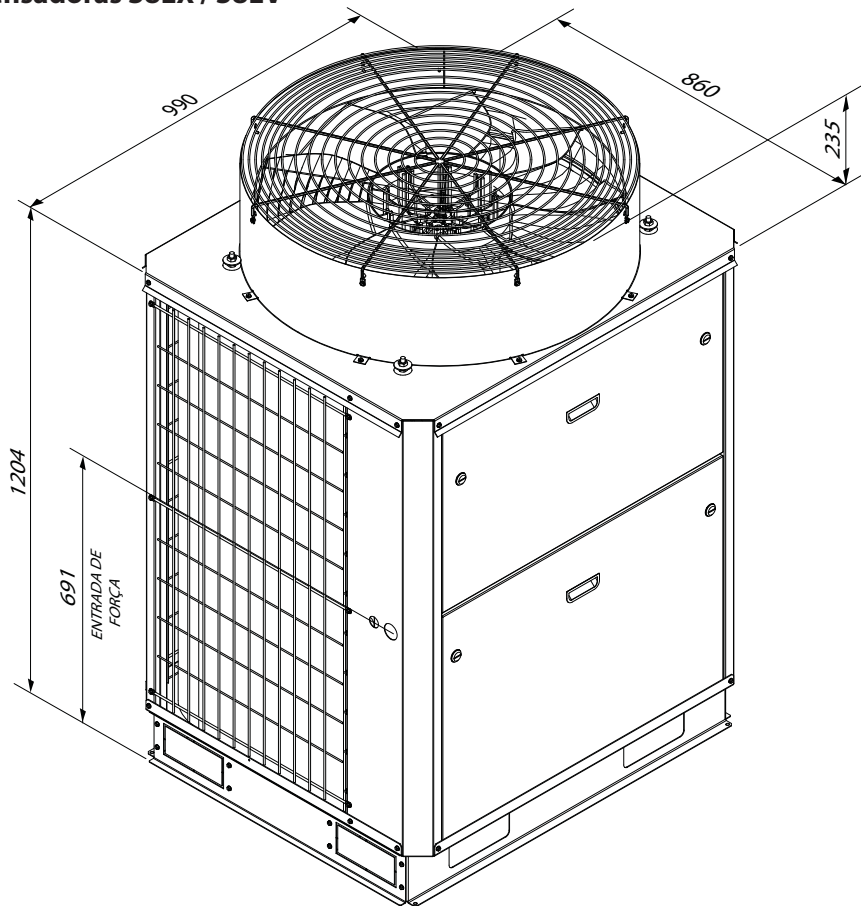
# 3. Instalação (continuação)

## F - Unidade Condensadora 38ES

| Cotas | 10 | 15 | Cotas | 10 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|
| **A** | 1510 | 1910 | **K** | 1027 | 1327 |
| **B** | 1836 | 1836 | **L** | 1375 | 1775 |
| **C** | 700 | 700 | **M** | 816 | 816 |
| **D** | 700 | 700 | **N** | 736 | 736 |
| **E** | 1136 | 1136 | **O** | 492 | 492 |
| **F** | 92 | 92 | **P** | 422 | 422 |
| **G** | 996 | 996 | **Q** | 352 | 352 |
| **H** | 341 | 402 | **R** | 105 | 105 |
| **I** | 46 | 46 | **S** | 423 | 423 |
| **J** | 241 | 291 | **T** | 495 | 495 |

Dimensões em mm

## G - Unidades Condensadoras 38EX / 38EV

990
860
235
1204
691
ENTRADA DE FORÇA

Dimensões em mm

**H - Unidade Condensadora 38EW**

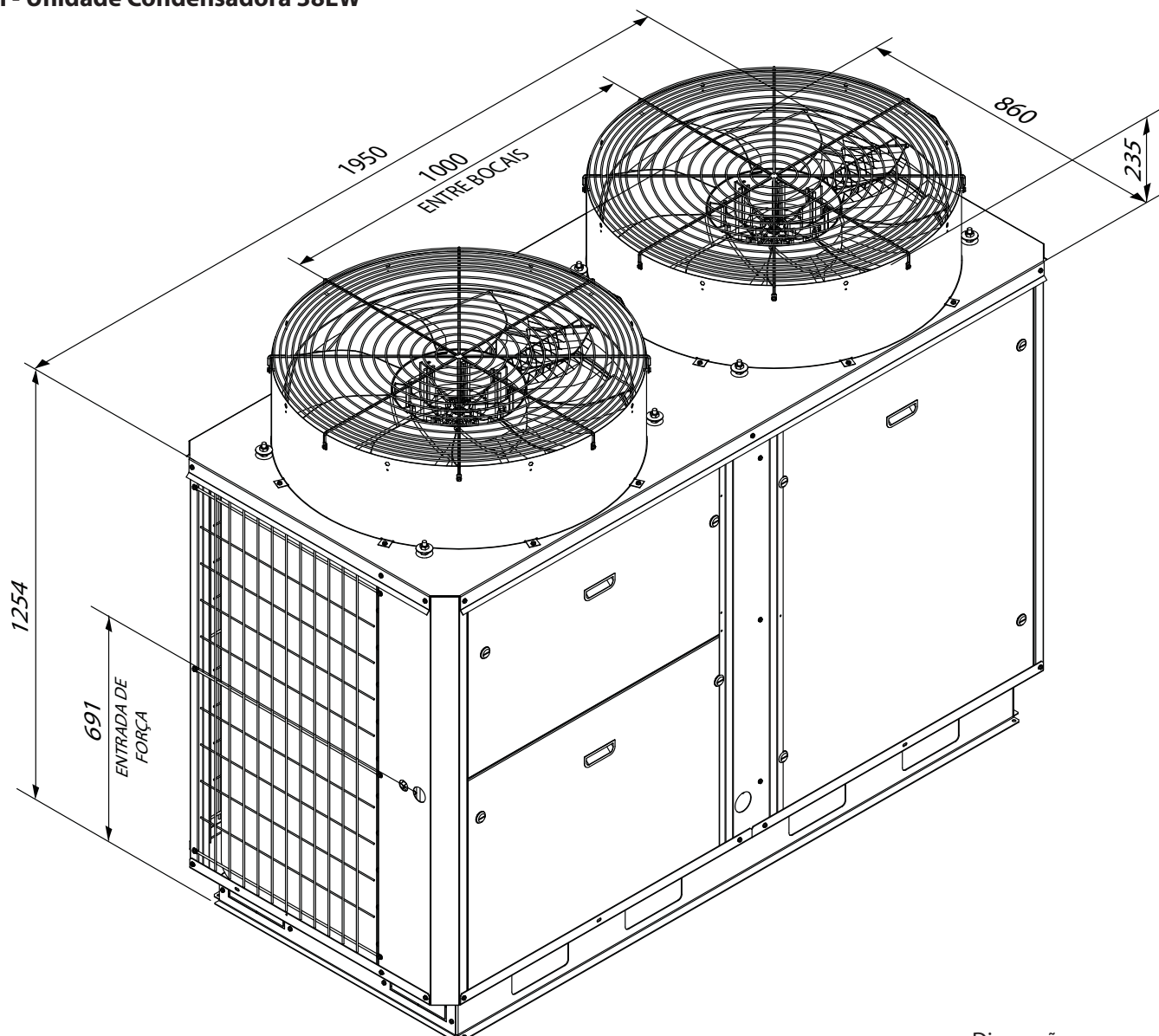
1950

1000
ENTRE BOCAIS

860

235

1254

691
ENTRADA DE
FORÇA

Dimensões em mm

### 3.6. Verificação dos Filtros de Ar

Antes da partida inicial dos equipamentos assegure-se de que os filtros embarcados com a unidade estão corretamente posicionados.

**⚠ AVISO**

Nunca opere a unidade sem os filtros de ar.

### 3.7. Instalação dos Dutos de Insuflamento de Ar

As dimensões dos dutos de ar devem ser determinadas levando-se em conta a vazão de ar e a pressão estática disponível da unidade. Interligue os dutos às bocas de descarga dos ventiladores usando conexões flexíveis, evitando transmissão de vibrações e ruído.

Proteja os dutos externos contra intempéries, bem como mantenha herméticas as juntas e aberturas. Os dutos de insuflamento de ar do evaporador que passarem por ambientes não condicionados devem ser termicamente isolados.

### 3.8. Conexões de Interligação

Os pontos de conexão estão indicados nas figuras 9.

A interligação das linhas de refrigerante pode ser feita pelos dois lados das unidades condensadoras 38ES e do módulo do trocador de calor da unidade evaporadora 40VX para os modelos 38EX/EV/EW a interligação das linhas de refrigerante pode ser feita somente pela frente das unidades.

As unidades 38EX/EV/EW são fornecidas de fábrica devidamente testadas, desidratadas, com vácuo e pré-carga de HFC-R410A.

As unidades 38ES e módulo trocador de calor 40VX são fornecidas de fábrica com tampões de cobre brasados nas tubulações de sucção e de líquido; também são fornecidas testadas e com pressão positiva de nitrogênio.

A execução das tubulações de interligação e carga de refrigerante são de responsabilidade do instalador autorizado.

**⚠ IMPORTANTE**

Certifique-se que os procedimentos de brasagem estão adequados para as linhas e que durante o processo seja utilizado nitrogênio a fim de evitar entrada de cavacos nas tubulações e também a formação de óxido de cobre.

Ao brasar a tubulação de sucção da unidade condensadora, envolver a válvula de serviço de sucção com pano molhado no lado interno da unidade a fim de proteger a isolação da mesma. Após a brasagem, completar a isolação da linha de sucção no interior da unidade. No caso de haver desnível superior a 3 metros (fig. 9b) entre as unidades e estando a unidade evaporadora em nível inferior, deve ser instalado na linha de sucção um sifão para cada 3m de desnível, para retorno de óleo ao compressor.

Nas instalações em que estiverem a unidade evaporadora e a unidade condensadora no mesmo nível ou a unidade evaporadora estiver em nível superior, instalar um "U" invertido pelo menos até o topo do evaporador (Ver Figuras 9a em trechos horizontais). Uma pequena inclinação na direção evaporador-condensador deve ser providenciada.

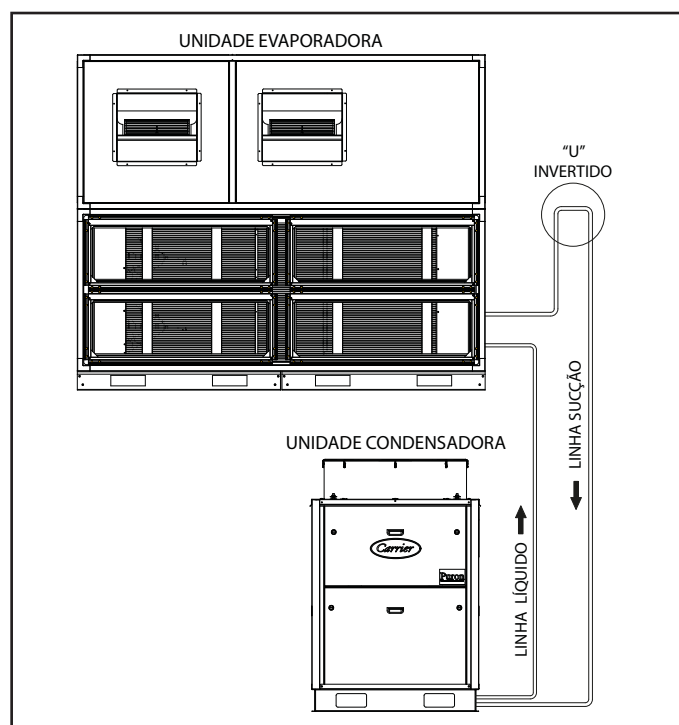



Figura 9a - Tubulações de refrigerante quando evaporadora está acima da condensadora

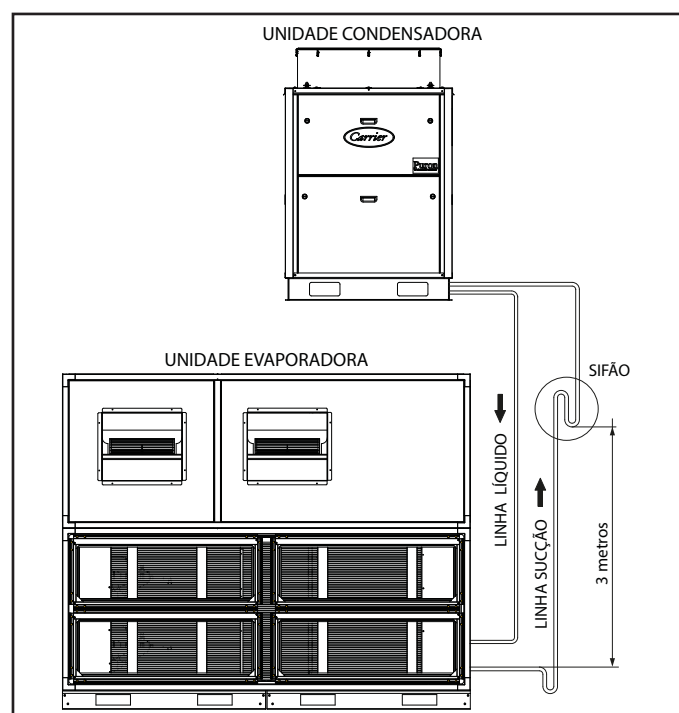
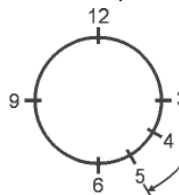



Figura 9b - Tubulações de refrigerante quando condensadora está acima da evaporadora.

**⚠ AVISO**

O bulbo da válvula de expansão deve ser retirado da posição utilizada somente para transporte e posicionada no tubo de sucção, no trecho entre o trocador de calor e o tubo de equalização proveniente da válvula de expansão.

O bulbo deve ser firmemente preso na posição entre 5 e 3 h (ver desenho ao lado) com a cinta metálica enviada junto do equipamento e isolado para não haver interferência na temperatura do ar.

### 3.9. Tubulação de Interligação

Os dados necessários para a tubulação de interligação das unidades estão indicados nas tabelas 5 e 6 abaixo.

Para a interligação da tubulação de refrigerante, procurar a menor distância e o menor desnível entre a unidade evaporadora e a unidade condensadora.

O comprimento máximo linear (CML) ou real é o somatório de todos os trechos retos das linhas de interligação. O comprimento máximo equivalente (CME) é o somatório do CML acrescido da perda de carga originária de todas as curvas e restrições.

O valor a ser considerado para o CME inclui o valor do desnível entre as unidades.

A fórmula a ser utilizada para calcular o comprimento equivalente é a seguinte:

**CME = CML + (N⁰ de conexões x 0,3 metros/conexão)**

Onde:
CME - Comprimento Máximo Equivalente
CML – Comprimento Máximo Linear

A Tabela 5 apresenta os diâmetros para as linhas de sucção e líquido, os quais serão determinados com base no comprimento máximo equivalente (CME).

Os desníveis máximos que poderão ser utilizados também são apresentados na Tabela 5. As demais Condições Limites de Aplicação são apresentadas na Tabela 10.

**Tabela 5 - Diâmetros para Tubulações e Desníveis das Unidades**

| | | Comprimento Máximo Equivalente (m) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **0 - 12** | **13 - 24** | **25 - 36** | **37 - 60** | **61 - 84** |
| Linha Sucção **10TR** | Diâmetro Mínimo - mm (in) | 28,57 (1.1/8) | 34,93 (1.3/8) | 34,93 (1.3/8) | 41,23 (1.5/8) | 41,23 (1.5/8) |
| | Diâmetro Recomendado - mm (in) | 34,93 (1.3/8) | 41,23 (1.5/8) | 41,23 (1.5/8) | | |
| Linha Sucção **15TR** | Diâmetro Mínimo - mm (in) | 34,93 (1.3/8) | 34,93 (1.3/8) | 41,23 (1.5/8) | 41,23 (1.5/8) | 47,63 (1.7/8) |
| | Diâmetro Recomendado - mm (in) | 41,23 (1.5/8) | 41,23 (1.5/8) | | 47,63 (1.7/8) | |
| Linha Líquido **10TR** | Unidade condensadora acima ou no mesmo nível da unidade evaporadora - mm (in) | 12,70 (1/2) | 12,70 (1/2) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) |
| | Unidade condensadora abaixo da unidade evaporadora - mm (in) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) |
| Linha Líquido **15TR** | Unidade condensadora acima ou no mesmo nível da unidade evaporadora - mm (in) | 12,70 (1/2) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) |
| | Unidade condensadora abaixo da unidade evaporadora - mm (in) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) | 15,88 (5/8) |
| Desnível Máximo **10TR** | Unidade condensadora acima da unidade evaporadora (m) | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Unidade condensadora abaixo da unidade evaporadora (m) | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Desnível Máximo **15TR** | Unidade condensadora acima da unidade evaporadora (m) | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Unidade condensadora abaixo da unidade evaporadora (m) | 10 | 20 | 20 | 20 | 15 |

**Tabela 6 - Espessura do Tubo de Cobre e Tipo de Têmpera para Refrigerante HFC R-410A**

| Linha | Diâmetro Externo Interligação | | Espessura Têmpera "MOLE" | Espessura Têmpera "MEIO DURA" ou "DURA" |
|---|---|---|---|---|
| | in | mm | mm | mm |
| Líquido | 1/2 | 12,70 | 0,70 | 0,70 |
| | 5/8 | 15,88 | 0,79 | 0,79 |
| Sucção | 1.1/8 | 28,57 | 1,14 | 1,00 |
| | 1.3/8 | 34,93 | 1,27 | 1,14 |
| | 1.5/8 | 41,23 | 1,59 | 1,27 |
| | 1.7/8 | 47,63 | 1,77 | 1,40 |

## 3.10. Carga de Fluido de Refrigerante

A carga final (CF) de fluido refrigerante será sempre completada durante a instalação do equipamento.

**Carga Fornecida**

A carga fornecida (CC) é a quantidade de refrigerante que acompanha o modelo de unidade condensadora, conforme Tabela 7 abaixo.

**Tabela 7 - Carga fornecida por condensadora**

| Unidade Condensadora | Capacidade (TR) | | |
|---|---|---|---|
| | 10 | 15 | 20 |
| 38EW | NA | | 1,0 kg (por circuito) |
| 38EX / 38EV | 4,0 kg | | NA |
| 38ES | Não Fornecido | | NA |

*NA = Não aplicável*

É importante compreender que, esta carga não é suficiente para a operação devida das unidades. Antes de iniciar a operação do sistema deve-se completar a carga de fluido refrigerante conforme os procedimentos a seguir.

**Carga Inicial**

A carga inicial (CI) é definida como sendo a quantidade de refrigerante suficiente para atender a unidade evaporadora, condensadora e uma distância de linhas de interligação até 7 metros, conforme Tabela 8 abaixo.

**Tabela 8 - Carga Inicial para distância até 7 metros**

| Unidade Condensadora | Capacidade (TR) | | |
|---|---|---|---|
| | 10 | 15 | 20 |
| 38EW | NA | | 7,8 kg (por circuito) |
| 38EX / 38EV | 12 kg | 13 kg | NA |
| 38ES | 7,8 kg | 8,5 kg | NA |

*NA = Não aplicável*

**Carga Adicional**

A carga adicional (CA) será igual ao comprimento total do tubo das linhas de líquido e sucção, multiplicados pela quantidade de massa de refrigerante a ser abastecido por metro linear de tubo, cujos valores estão dispostos na Tab. 9, descontando-se o valor inicial de 7 metros de tubulação, já considerados na carga inicial.

CA = (CL - 7) x (Carga /m)

CL = Comprimento Linear da Linha (Líquido e Sucção)

**Tabela 9 - Carga Acicional de refrigerante**

| Diâmetro | | Linha | |
|---|---|---|---|
| in | mm | Líquido | Sucção |
| 1/2 | 12,7 | 0,100 | - |
| 5/8 | 15,87 | 0,150 | - |
| 1.1/8 | 28,57 | - | 0,020 |
| 1.3/8 | 34,93 | - | 0,030 |
| 1.5/8 | 41,27 | - | 0,045 |
| 1.7/8 | 47,63 | - | 0,060 |

**Carga Final**

A carga final (CF) de refrigerante será sempre o resultado da carga inicial (CI) subtraído da carga fornecida (CC) por unidade condensadora, somado a carga adicional (CA) por trecho de linha de interligação. Portanto essa será então, a carga final de fluido refrigerante a ser completada para a correta operação do sistema.

$$CF = (CI - CC) + CA$$

Onde:

CF = Carga Final

CI = Carga Inicial

CC = Carga Fornecida por Condensadora

CA = Carga Adicional

Exemplo:

*Dados da instalação:*
Comprimento Linear das Linhas: 30 m
Diâmetro Linha de Líquido a ser utilizado: 5/8”
Diâmetro Linha Sucção a ser utilizado: 1.5/8”

*Dados do equipamento:*
40VX10HHG236V1V + 40VX10HV6G4T + 38EVC10226S
Carga de Refrigerante até 7 m de distância: 12,0 (kg)

*Resolução:*
Para se completar o sistema com a carga final (CF) de refrigerante, deve-se proceder da seguinte forma:

*Cálculo da Carga Final (CF):*

CF = (12,0 – 4,0) + CA

*Cálculo da Carga Adicional (CA):*

Linha de Líquido:

$CA_{LL}$ = (30 - 7) x (0,150) (kg/m) : $CA_{LL}$ = 3,4 kg/m

Linha de Sucção:

$CA_{LS}$ = (30 - 7) x (0,045) (kg/m) : $CA_{LS}$ = 1,0 kg/m

Portanto, segue a carga adicional em função da tubulação de interligação: 3,4 + 1,0 = 4,4 kg/m

Dessa maneira, conforme os dados do exemplo acima, à carga final a ser completada no sistema deve ser:

CF = (12,0 - 4,0) + 4,4 : CF = 12,4 kg/m

## 3.11. Carga Adicional de Óleo

As unidades 38EW/38ES utilizam o óleo da família POE (Poliol Éster) e as unidades condensadoras 38EX/38EV utilizam o óleo da família PVE (Polivinílico).

Conforme mencionado no item 5.2 deste manual (Lubrificação), os compressores das unidades Ecosplit possuem suprimento próprio de óleo, sem a necessidade de qualquer complemento para comprimentos de linha até 30 metros de comprimento linear.

Para linhas de interligação acima de 30 metros, uma carga de óleo (por circuito) deve ser adicionada conforme procedimento abaixo:

*Para unidades 38EW/38ES:*

Circuito de 10 TR: adicionar 3 ml/m

Circuito de 15 TR: adicionar 4 ml/m

*Para unidades 38EX/38EV:*

Circuito de 10 TR: adicionar 45 ml/m

Circuito de 15 TR: adicionar 50 ml/m

**Funcionamento e verificação:**

Ao colocar o equipamento instalado para funcionamento é importante efetuar a verificação do seu regime de trabalho através dos parâmetros de Superaquecimento “SH” e Sub-resfriamento “SC” indicados pelo fabricante, conforme orientação abaixo:

SH = 3ºC a 15ºC    SC = 4ºC a 8ºC

**Para cálculo do Sub-resfriamento :**

$$SC = T_{SAT} - T_{LL}$$

Onde :

$T_{SAT}$ = Temperatura saturada da linha de líquido
*(pressão de descarga convertida em temperatura pela tabela de saturação do refrigerante).*

$T_{LL}$ = Temperatura medida da linha de líquido

**Para cálculo do Superaquecimento:**

$$SH = T_{SC} - T_{SAT}$$

Onde :

$T_{SC}$ =Temperatura medida de sucção

$T_{SAT}$ = Temperatura saturada da linha de sucção
*(pressão de sucção convertida em temperatura pela tabela de saturação do refrigerante).*

## 3.12. Conexões para Dreno

Os módulos trocador de calor 40VX possuem saída para drenagem de condensado para ambos os lados. Instale a linha de drenagem de condensado com sifões adequados.

O conjunto de itens para conexão do dreno deve ser adquirido separadamente para instalação no campo. Esta linha, que não deve ter diâmetro inferior a 19,05 mm (3/4 in), deve possuir, logo após a saída da unidade, um sifão que garanta a perfeita vedação do ar e drenagem do condensado quando a unidade estiver em funcionamento.

Quando da partida inicial este sifão deve ser abastecido com água, para evitar que seja succionado ar da linha de drenagem. O sifão deve ser dimensionado de acordo com a pressão prevista para a bandeja de recolhimento (atenção em instalações com retorno dutado).

Verificar se o local é isento de poeira ou outras partículas em suspensão que não consigam ser capturadas pelos filtros de ar da unidade e possam obstruir as serpentinas de ar.

Visando uma perfeita drenagem do condensado formado durante o funcionamento, instale o equipamento com uma pequena inclinação para o lado de saída das linhas de drenagem (5 a 10 mm).

Veja figura 10 a seguir.

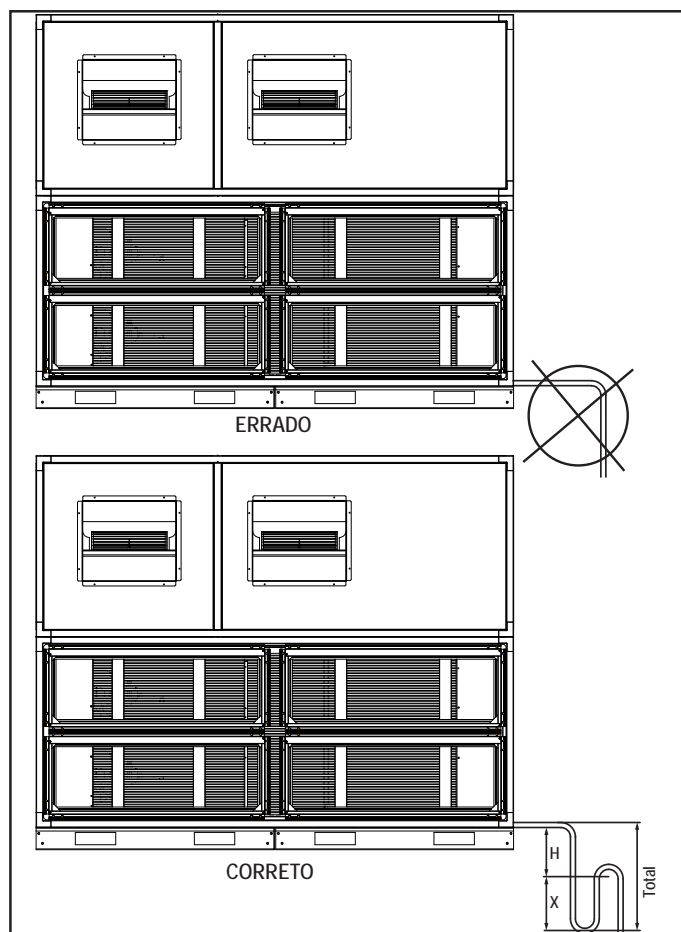



Figura 10 - Conexões para dreno

**Cálculo do Dreno**

Determine a pressão estática Pe negativa do projeto.

Esta pressão é a mesma que a pressão total do ventilador (incluindo todas as perdas). Admita sempre as piores condições, tais como filtros sujos.

**H = Pe + 25** **X = H / 2** **Total = H + X**

Exemplo: Pe = 20 mm
H = 20 + 25 mm = 45 mm
X = H / 2 = 45 / 2 = 22,5 mm

Se ø tubo = 3/4 in (19,05 mm)
Total = 45 + 22,5 + 19,05 = 86,55 mm

### 3.13. Conexões Elétricas

**a) Alimentação geral**

Instale próximo à unidade uma chave seccionadora com fusíveis ou disjuntor termomagnético com características de ruptura equivalentes, de acordo com as exigências da norma NBR5410. Os dados elétricos das unidades estão indicados nas Tabelas 1 e 2 - Características Técnicas Gerais.

Consulte um engenheiro eletricista ou técnico credenciado pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura) para avaliar as condições do sistema elétrico da instalação e selecionar os dispositivos de alimentação e proteção adequados.

A Carrier não se responsabiliza por problemas decorrentes da não observância desta recomendação.

Aconselha-se usar um cadeado para bloquear a chave ou disjuntor aberto durante a manutenção do aparelho.

**b) Fiação de força**

Existem aberturas para entrada da fiação em ambos os lados das unidades condensadoras 38E e da evaporadora 40VX conforme indicado na Figura 2. Instale a fiação a partir do ponto de força do cliente diretamente no quadro elétrico da unidade condensadora e a partir daí, o motor do módulo de ventilação 40VX.

A bitola do alimentador da unidade deve ser dimensionada para soma das correntes máximas, ou seja, igual a 125% a corrente máxima do maior compressor mais 100% de todos os outros compressores e motores. Os cabos deverão ser classe 105°C ou superior (ver notas dos Dados Elétricos, itens 3.14 e 3.15).

Não esqueça de instalar o condutor de proteção (aterramento). A voltagem suprida deve ser de acordo com a voltagem na placa indicativa. A voltagem entre as fases deve ser equilibrada dentro de 2% de desbalanceamento e a corrente dentro de 10%, com compressor em funcionamento. Contate sua companhia local de fornecimento de energia elétrica para correção de voltagem inadequada ou desequilíbrio de fase.

**Cálculo de desbalanceamento de voltagem**

- Desbalanceamento voltagem (%) = Maior diferença em relação à voltagem média : Voltagem média

- Exemplo: Suprimento de força nominal

380 V - 3 fases - 60 Hz

- Medições: AB = 383 V
BC = 378 V
AC = 374 V

- Voltagem média = $\frac{383 + 378 + 374}{3}$ = 378 V

- Diferenças em relação à voltagem média:
AB = 383 - 378 = 5
BC = 378 - 378 = 0
AC = 378 - 374 = 4

- Maior diferença é AB = 5 Logo, o desbalanceamento de voltagem % é:

$\frac{5}{378}$ x 100 = 1,32 % (OK - Vide Tabela 4)

***Observações:***

- *O cálculo do desbalanceamento de corrente deve ser feito da mesma forma que o desbalanceamento de voltagem.*
- *Podem ser causas de desbalanceamento de voltagem:*
  * *Mau contato (em contatos de contadora, conexões elétricas, fio frouxo, condutor oxidado ou carbonizado).*
  * *Condutores de bitola inadequada.*
  * *Desbalanceamento de carga num sistema de alimentação trifásico.*

**c) Fiação de controle**

Refira-se aos esquemas elétricos para efetuar no campo as ligações de controle entre as unidades e a chave seletora.

## 3.14. Dados Elétricos - Unidades Condensadoras Axiais

### Unidades Condensadoras 38EW_20 : 20TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38EWA20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Compressor 1 | | | | | | Compressor 2 | | | | | | Motor (cada) | | | | | | | | | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| | | | Qtde. | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom [W] | Pot. Max. [W] | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | CV | FLA [A] | | Pot. [W] | CV | FLA [A] | | Pot. [W] | | | | | | |
| | 220 | 380 | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | | 220V | 380V | 220V | 380V | | |
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX20LST | 220 | 380 | 1 | 33,1 | 19,1 | 40,6 | 23,4 | 11244 | 14450 | 33,1 | 19,1 | 40,6 | 23,4 | 11244 | 14450 | 2 | 0,75 | 4,6 | 2,7 | 1000 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 87,0 | 46,9 | 102,0 | 58,9 | 28113 | 34525 |
| 40VX20LST | 440 | | 1 | 16,6 | | 20,3 | | 11244 | 14450 | 16,6 | | 20,3 | | 11244 | 14450 | 2 | 0,75 | 2,3 | | 1000 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 43,5 | | 51,0 | | 28113 | 34525 |
| 40VX20LHG | 220 | 380 | 1 | 33,1 | 19,1 | 40,6 | 23,4 | 11244 | 14450 | 33,1 | 19,1 | 40,6 | 23,4 | 11244 | 14450 | 2 | 0,75 | 4,6 | 2,7 | 1000 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 6249 | 95,4 | 51,8 | 110,4 | 63,8 | 30737 | 37149 |
| 40VX20LHG | 440 | | 1 | 16,6 | | 20,3 | | 11244 | 14450 | 16,6 | | 20,3 | | 11244 | 14450 | 2 | 0,75 | 2,3 | | 1000 | 7,5 | 10,0 | | 6249 | 47,7 | | 55,2 | | 30737 | 37149 |
| 40VX20HST | 220 | 380 | 1 | 33,3 | 19,2 | 40,6 | 23,4 | 11335 | 14450 | 33,3 | 19,2 | 40,6 | 23,4 | 11335 | 14450 | 2 | 0,75 | 4,6 | 2,7 | 1000 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 91,8 | 53,0 | 106,4 | 58,1 | 29913 | 36143 |
| 40VX20HST | 440 | | 1 | 16,7 | | 20,3 | | 11335 | 14450 | 16,7 | | 20,3 | | 11335 | 14450 | 2 | 0,75 | 2,3 | | 1000 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 45,9 | | 53,2 | | 29913 | 36143 |
| 40VX20HHG | 220 | 380 | 1 | 33,3 | 19,2 | 40,6 | 23,4 | 11335 | 14450 | 33,3 | 19,2 | 40,6 | 23,4 | 11335 | 14450 | 2 | 0,75 | 4,6 | 2,7 | 1000 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 102,8 | 59,4 | 117,4 | 64,5 | 33312 | 39542 |
| 40VX20HHG | 440 | | 1 | 16,7 | | 20,3 | | 11335 | 14450 | 16,7 | | 20,3 | | 11335 | 14450 | 2 | 0,75 | 2,3 | | 1000 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 51,4 | | 58,7 | | 33312 | 39542 |

### Unidade Condensadora 38EX_10: 10TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38EXC10 | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | | | | | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| | | | Qtde. | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | CV | FLA [A] | | Pot. [W] | | | | | | |
| | 220 | 380 | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | | 220V | 380V | 220V | 380V | | |
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX10LST | 220 | 380 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 3,0 | 8,3 | 4,8 | 2584 | 51,6 | 30,5 | 56,6 | 34,5 | 14734 | 17574 |
| 40VX10LST | 440 | | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 3,0 | 4,1 | | 2584 | 28,4 | | 32,4 | | 14534 | 17514 |
| 40VX10LHG | 220 | 380 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 54,9 | 32,4 | 59,9 | 36,4 | 15775 | 18615 |
| 40VX10LHG | 440 | | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 30,1 | | 34,1 | | 15575 | 18555 |
| 40VX10HST | 220 | 380 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 54,9 | 32,4 | 59,9 | 36,4 | 15775 | 18615 |
| 40VX10HST | 440 | | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 30,1 | | 34,1 | | 15575 | 18555 |
| 40VX10HHG | 220 | 380 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 59,3 | 34,9 | 64,3 | 38,9 | 17393 | 20233 |
| 40VX10HHG | 440 | | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 32,3 | | 36,3 | | 17193 | 20173 |

*NOTAS:*
*. Os motores dos ventiladores são trifásicos;*
*. A variação da tensão deve ser no máximo ±10%;*
*. A bitola do alimentador da unidade será dimensionada da seguinte forma: - Multiplicar por 1,25 a corrrente máxima (Cor. Máx.) do maior compressor do conjunto;*
*- Somar a corrente máxima dos demais compressores e motores dos ventiladores do evaporador e condensadoras do conjunto;*
*- Os cabos deverão ser classe 105°C ou superior;*

*. Dados de Rating obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.*
*- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima (Pot. Máx) para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima).*

# 3. Instalação (continuação)

## Unidade Condensadora 38EX_15: 15TR

| Modelo | Tensão (V) 220 / 440 | Tensão (V) 380 | Condensadora 38EXC15 – Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V / 440V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V / 440V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX15LST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 64,0 | 38,3 | 69,5 | 44,5 | 19425 | 23365 |
| 40VX15LST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 34,2 | | 38,8 | | 19225 | 22965 |
| 40VX15LHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 68,4 | 40,8 | 73,9 | 47,0 | 21043 | 24983 |
| 40VX15LHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 36,4 | | 41,0 | | 20843 | 24583 |
| 40VX15HST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 68,4 | 40,8 | 73,9 | 47,0 | 21043 | 24983 |
| 40VX15HST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 36,4 | | 41,0 | | 20843 | 24583 |
| 40VX15HHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 79,4 | 47,2 | 84,9 | 53,4 | 24442 | 28382 |
| 40VX15HHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 41,9 | | 46,5 | | 24242 | 27982 |

## Unidades Condensadoras 38EX_10 + 38EX_10: 20TR

| Modelo | Tensão (V) 220 / 440 | Tensão (V) 380 | Condensadora 38EXC10 – Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Condensadora 38EXC10 – Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V / 440V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V / 440V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX20LST | 220 | 380 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 98,2 | 58,1 | 108,2 | 66,1 | 27925 | 33605 |
| 40VX20LST | 440 | | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 54,4 | | 62,4 | | 27525 | 33485 |
| 40VX20LHG | 220 | 380 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 6249 | 106,6 | 62,9 | 116,6 | 70,9 | 30549 | 36229 |
| 40VX20LHG | 440 | | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 7,5 | 10,0 | | 6249 | 58,6 | | 66,6 | | 30149 | 36109 |
| 40VX20HST | 220 | 380 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 102,6 | 60,6 | 112,6 | 68,6 | 29543 | 35223 |
| 40VX20HST | 440 | | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 56,6 | | 64,6 | | 29143 | 35103 |
| 40VX20HHG | 220 | 380 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 113,6 | 67,0 | 123,6 | 75,0 | 32942 | 38622 |
| 40VX20HHG | 440 | | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 62,1 | | 70,1 | | 32542 | 38502 |

## Unidades Condensadoras 38EX_15 + 38EX_10: 25TR

| Modelo | Tensão (V) 220 / 440 | Tensão (V) 380 | Cond. 38EXC15 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Cond. 38EXC10 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V / 440V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V / 440V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX25LST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 111,7 | 66,5 | 122,2 | 76,7 | 33193 | 39973 |
| 40VX25LST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 60,7 | | 69,3 | | 32793 | 39513 |
| 40VX25LHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 122,7 | 72,9 | 133,2 | 83,1 | 36592 | 43372 |
| 40VX25LHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 66,2 | | 74,8 | | 36192 | 42912 |
| 40VX25HST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 6249 | 115,7 | 68,8 | 126,2 | 79,0 | 34199 | 40979 |
| 40VX25HST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 7,5 | 10,0 | | 6249 | 62,7 | | 71,3 | | 33799 | 40519 |
| 40VX25HHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 122,7 | 72,9 | 133,2 | 83,1 | 36592 | 43372 |
| 40VX25HHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 66,2 | | 74,8 | | 36192 | 42912 |

## Unidades Condensadoras 38EX_15 + 38EX_15: 30TR

| Modelo | Tensão (V) 220 / 440 | Tensão (V) 380 | Cond. 38EXC15 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Cond. 38EXC15 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V / 440V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V / 440V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX30LST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 6249 | 124,8 | 74,7 | 135,8 | 87,1 | 37849 | 45729 |
| 40VX30LST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 7,5 | 10,0 | | 6249 | 66,8 | | 76,0 | | 37449 | 44929 |
| 40VX30LHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 131,8 | 78,8 | 142,8 | 91,2 | 40242 | 48122 |
| 40VX30LHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 70,3 | | 79,5 | | 39842 | 47322 |
| 40VX30HST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 131,8 | 78,8 | 142,8 | 91,2 | 40242 | 48122 |
| 40VX30HST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 70,3 | | 79,5 | | 39842 | 47322 |
| 40VX30HHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 15,0 | 38,0 | 21,9 | 12453 | 142,8 | 85,1 | 153,8 | 97,5 | 44053 | 51933 |
| 40VX30HHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 15,0 | 19,0 | | 12453 | 75,8 | | 85,0 | | 43653 | 51133 |

*NOTAS:*
*. Os motores dos ventiladores são trifásicos;*
*. A variação da tensão deve ser no máximo ±10%;*
*. A bitola do alimentador da unidade será dimensionada da seguinte forma: - Multiplicar por 1,25 a corrrente máxima (Cor. Máx.) do maior compressor do conjunto;*
*- Somar a corrente máxima dos demais compressores e motores dos ventiladores do evaporador e condensadoras do conjunto;*
*- Os cabos deverão ser classe 105°C ou superior;*
*. Dados de Rating obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.*
*- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima (Pot. Máx) para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima).*

# 3. Instalação (continuação)

## Unidades Condensadoras 38EX_15 + 38EX_10 + 38EX_15: 40TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38EXC15 | | | | | | | | | | | Condensadora 38EXC15 | | | | | | | | | | | Condensadora 38EXC10 | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | CV | FLA [A] | | Pot. [W] | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| | | | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | | | | | | | | | |
| | 220 | 380 | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | | 220V | 380V | 220V | 380V | | |
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX40LST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 175,1 | 104,5 | 191,1 | 120,9 | 52392 | 63112 |
| 40VX40LST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 94,6 | | 107,8 | | 52392 | 62252 |
| 40VX40LHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 15,0 | 38,0 | 21,9 | 12453 | 186,1 | 110,8 | 202,1 | 127,2 | 52392 | 66923 |
| 40VX40LHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 15,0 | 19,0 | | 12453 | 100,1 | | 113,3 | | 52392 | 66063 |
| 40VX40HST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 12,5 | 32,0 | 18,5 | 10487 | 180,1 | 107,4 | 196,1 | 123,8 | 52392 | 64957 |
| 40VX40HST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 12,5 | 16,0 | | 10487 | 97,1 | | 110,3 | | 52392 | 64097 |
| 40VX40HHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 20,0 | 52,0 | 30,0 | 17041 | 200,1 | 118,9 | 216,1 | 135,3 | 52392 | 71511 |
| 40VX40HHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 20,0 | 26,0 | | 17041 | 107,1 | | 120,3 | | 52392 | 70651 |

## Unidades Condensadoras 38EX_15 + 38EX_15 + 38EX_15: 45TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38EXC15 | | | | | | | | | | | Condensadora 38EXC15 | | | | | | | | | | | Condensadora 38EXC15 | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | CV | FLA [A] | | Pot. [W] | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| | | | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | | | | | | | | | |
| | 220 | 380 | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | | 220V | 380V | 220V | 380V | | |
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX45LST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 184,2 | 110,4 | 200,7 | 129,0 | 56042 | 67862 |
| 40VX45LST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 98,7 | | 112,5 | | 52392 | 66662 |
| 40VX45LHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 20,0 | 52,0 | 30,0 | 17041 | 209,2 | 124,8 | 225,7 | 143,4 | 52392 | 76261 |
| 40VX45LHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 20,0 | 26,0 | | 17041 | 111,2 | | 125,0 | | 52392 | 75061 |
| 40VX45HST | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 12,5 | 32,0 | 18,5 | 10487 | 189,2 | 113,3 | 205,7 | 131,9 | 52392 | 69707 |
| 40VX45HST | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 12,5 | 16,0 | | 10487 | 101,2 | | 115,0 | | 52392 | 68507 |
| 40VX45HHG | 220 | 380 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 20,0 | 52,0 | 30,0 | 17041 | 209,2 | 124,8 | 225,7 | 143,4 | 52392 | 76261 |
| 40VX45HHG | 440 | | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 20,0 | 26,0 | | 17041 | 111,2 | | 125,0 | | 52392 | 75061 |

## Unidade Condensadora 38EV_10: 10TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38EVC10 | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Compressores (2x) | | | | | | | Motor (cada) | | | | | | | | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| | 220 | 380 | Qtde. | I Nom. [A] 220V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | CV | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | 220V | 380V | 220V | 380V | | |
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX10LST | 220 | 380 | 2 | 38,9 | 20,7 | 44,7 | 25,1 | 10200 | 12760 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 3,0 | 8,3 | 4,8 | 2584 | 54,3 | 32,6 | 60,1 | 37,0 | 13934 | 16494 |
| 40VX10LST | 440 | | 2 | 19,3 | | 23,2 | | 9930 | 12140 | 1 | 7,1 | | 1150 | 3,0 | 4,1 | | 2584 | 30,5 | | 34,4 | | 13664 | 15874 |
| 40VX10LHG | 220 | 380 | 2 | 38,9 | 20,7 | 44,7 | 25,1 | 10200 | 12760 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 57,6 | 34,5 | 63,4 | 38,9 | 14975 | 17535 |
| 40VX10LHG | 440 | | 2 | 19,3 | | 23,2 | | 9930 | 12140 | 1 | 7,1 | | 1150 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 32,2 | | 36,1 | | 14705 | 16915 |
| 40VX10HST | 220 | 380 | 2 | 38,9 | 20,7 | 44,7 | 25,1 | 10200 | 12760 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 57,6 | 34,5 | 63,4 | 38,9 | 14975 | 17535 |
| 40VX10HST | 440 | | 2 | 19,3 | | 23,2 | | 9930 | 12140 | 1 | 7,1 | | 1150 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 32,2 | | 36,1 | | 14705 | 16915 |
| 40VX10HHG | 220 | 380 | 2 | 38,9 | 20,7 | 44,7 | 25,1 | 10200 | 12760 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 62,0 | 37,0 | 67,8 | 41,4 | 16593 | 19153 |
| 40VX10HHG | 440 | | 2 | 19,3 | | 23,2 | | 9930 | 12140 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 34,4 | | 38,3 | | 16323 | 18533 |

## Unidade Condensadora 38EV_15: 15TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38EVC15 | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Compressores (2x) | | | | | | | Motor (cada) | | | | | | | | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| | 220 | 380 | Qtde. | I Nom. [A] 220V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | CV | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | 220V | 380V | 220V | 380V | | |
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX15LST | 220 | 380 | 2 | 39,5 | 21,6 | 45,0 | 25,9 | 11253 | 14200 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 58,2 | 35,4 | 63,7 | 39,7 | 16028 | 18975 |
| 40VX15LST | 440 | | 2 | 20,2 | | 24,0 | | 11543 | 13860 | 1 | 7,1 | | 1150 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 33,1 | | 36,9 | | 16318 | 18635 |
| 40VX15LHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 62,9 | 38,3 | 68,2 | 42,5 | 18623 | 21313 |
| 40VX15LHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 35,7 | | 39,4 | | 18743 | 21113 |
| 40VX15HST | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 62,9 | 38,3 | 68,2 | 42,5 | 18623 | 21313 |
| 40VX15HST | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 35,7 | | 39,4 | | 18743 | 21113 |
| 40VX15HHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 73,9 | 44,7 | 79,2 | 48,9 | 22022 | 24712 |
| 40VX15HHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 41,2 | | 44,9 | | 22142 | 24512 |

*NOTAS:*
*. Os motores dos ventiladores são trifásicos;*
*. A variação da tensão deve ser no máximo ±10%;*
*. A bitola do alimentador da unidade será dimensionada da seguinte forma: - Multiplicar por 1,25 a corrrente máxima (Cor. Máx.) do maior compressor do conjunto;*
*- Somar a corrente máxima dos demais compressores e motores dos ventiladores do evaporador e condensadoras do conjunto;*
*- Os cabos deverão ser classe 105°C ou superior;*
*. Dados de Rating obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.*
*- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima (Pot. Máx) para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima).*

# 3. Instalação (continuação)

## Unidades Condensadoras 38EV_10 + 38EX_10: 20TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38EVC10 | | | | | | | | | | | Condensadora 38EXC10 | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | CV | FLA [A] | | Pot. [W] | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| | 220 | 380 | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | 220V | 380V | | 220V | 380V | 220V | 380V | | |
| | | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | | | | | | | | | |
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX20LST | 220 | 380 | 2 | 38,9 | 20,7 | 44,7 | 25,1 | 10200 | 12760 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 3625 | 100,9 | 60,2 | 111,7 | 68,6 | 27125 | 32525 |
| 40VX20LST | 440 | | 2 | 19,3 | | 23,2 | | 9930 | 12140 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 4,0 | 5,8 | | 3625 | 56,5 | | 64,4 | | 27125 | 31845 |
| 40VX20LHG | 220 | 380 | 2 | 38,9 | 20,7 | 44,7 | 25,1 | 10200 | 12760 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 6249 | 109,3 | 65,0 | 120,1 | 73,4 | 27125 | 35149 |
| 40VX20LHG | 440 | | 2 | 19,3 | | 23,2 | | 9930 | 12140 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 7,5 | 10,0 | | 6249 | 60,7 | | 68,6 | | 27125 | 34469 |
| 40VX20HST | 220 | 380 | 2 | 38,9 | 20,7 | 44,7 | 25,1 | 10200 | 12760 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 105,3 | 62,7 | 116,1 | 71,1 | 27125 | 34143 |
| 40VX20HST | 440 | | 2 | 19,3 | | 23,2 | | 9930 | 12140 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 58,7 | | 66,6 | | 27125 | 33463 |
| 40VX20HHG | 220 | 380 | 2 | 38,9 | 20,7 | 44,7 | 25,1 | 10200 | 12760 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 116,3 | 69,1 | 127,1 | 77,5 | 27125 | 37542 |
| 40VX20HHG | 440 | | 2 | 19,3 | | 23,2 | | 9930 | 12140 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 64,2 | | 72,1 | | 27125 | 36862 |

## Unidades Condensadoras 38EV_15 + 38EX_10: 25TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38EVC15 | | | | | | | | | | | Condensadora 38EXC10 | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | Qtde. | Compressores (2x) | | | | | | Motor (cada) | | | | CV | FLA [A] | | Pot. [W] | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| | 220 | 380 | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | I Nom. [A] | | I Max. [A] | | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | FLA [A] | | Pot. Max [W] | | 220V | 380V | | 220V | 380V | 220V | 380V | | |
| | | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | 220V | 380V | 220V | 380V | | | | 220V | 380V | | | | | | | | | | | |
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX25LST | 220 | 380 | 2 | 39,5 | 21,6 | 45,0 | 25,9 | 11253 | 14200 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 5243 | 105,9 | 63,6 | 116,4 | 71,9 | 29796 | 35583 |
| 40VX25LST | 440 | | 2 | 20,2 | | 24,0 | | 11543 | 13860 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 6,0 | 8,0 | | 5243 | 59,6 | | 67,4 | | 29886 | 35183 |
| 40VX25LHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 117,2 | 70,4 | 127,5 | 78,6 | 34172 | 39702 |
| 40VX25LHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 65,5 | | 73,2 | | 34092 | 39442 |
| 40VX25HST | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 6249 | 110,2 | 66,3 | 120,5 | 74,5 | 31779 | 37309 |
| 40VX25HST | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 7,5 | 10,0 | | 6249 | 62,0 | | 69,7 | | 31699 | 37049 |
| 40VX25HHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 117,2 | 70,4 | 127,5 | 78,6 | 34172 | 39702 |
| 40VX25HHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 65,5 | | 73,2 | | 34092 | 39442 |

## Unidades Condensadoras 38EV_15 + 38EX_15: 30TR

| Modelo | Tensão (V) 220 | Tensão (V) 380 | Condensadora 38EVC15 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Condensadora 38EXC15 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX30LST | 220 | 380 | 2 | 39,5 | 21,6 | 45,0 | 25,9 | 11253 | 14200 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 6249 | 119,0 | 71,8 | 130,0 | 82,3 | 34452 | 41339 |
| 40VX30LST | 440 | | 2 | 20,2 | | 24,0 | | 11543 | 13860 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 7,5 | 10,0 | | 6249 | 65,7 | | 74,1 | | 34542 | 40599 |
| 40VX30LHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 126,3 | 76,3 | 137,1 | 86,7 | 37822 | 44452 |
| 40VX30LHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 69,6 | | 77,9 | | 37742 | 43852 |
| 40VX30HST | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 126,3 | 76,3 | 137,1 | 86,7 | 37822 | 44452 |
| 40VX30HST | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 69,6 | | 77,9 | | 37742 | 43852 |
| 40VX30HHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 15,0 | 38,0 | 21,9 | 12453 | 137,3 | 82,6 | 148,1 | 93,0 | 41633 | 48263 |
| 40VX30HHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 15,0 | 19,0 | | 12453 | 75,1 | | 83,4 | | 41553 | 47663 |

## Unidades Condensadoras 38EV_15 + 38EX_10 + 38EX_15: 40TR

| Modelo | Tensão (V) 220 | Tensão (V) 380 | Condensadora 38EVC15 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Condensadora 38EXC15 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Condensadora 38EXC10 Compressores (2x) Qtde. | I Nom. [A] 220V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 440 | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | 440V | | | | | 440V | | | | 440V | | | 440V | | 440V | | | |
| 40VX40LST | 220 | 380 | 2 | 39,5 | 21,6 | 45,0 | 25,9 | 11253 | 14200 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 169,3 | 101,6 | 185,3 | 116,1 | 48995 | 58722 |
| 40VX40LST | 440 | | 2 | 20,2 | | 24,0 | | 11543 | 13860 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 93,5 | | 105,9 | | 48885 | 57922 |
| 40VX40LHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 15,0 | 38,0 | 21,9 | 12453 | 180,6 | 108,3 | 196,4 | 122,7 | 53783 | 63253 |
| 40VX40LHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 15,0 | 19,0 | | 12453 | 99,4 | | 111,7 | | 53503 | 62593 |
| 40VX40HST | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 12,5 | 32,0 | 18,5 | 10487 | 174,6 | 104,9 | 190,4 | 119,3 | 51817 | 61287 |
| 40VX40HST | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 12,5 | 16,0 | | 10487 | 96,4 | | 108,7 | | 51537 | 60627 |
| 40VX40HHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 2 | 36,2 | 18,6 | 41,2 | 22,6 | 11000 | 13840 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 | 20,0 | 52,0 | 30,0 | 17041 | 194,6 | 116,4 | 210,4 | 130,8 | 58371 | 67841 |
| 40VX40HHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 | 2 | 17,2 | | 21,2 | | 10800 | 13780 | 1 | 7,1 | | 1150 | 20,0 | 26,0 | | 17041 | 106,4 | | 118,7 | | 58091 | 67181 |

*NOTAS:*
*. Os motores dos ventiladores são trifásicos;*
*. A variação da tensão deve ser no máximo ±10%;*
*. A bitola do alimentador da unidade será dimensionada da seguinte forma: - Multiplicar por 1,25 a corrrente máxima (Cor. Máx.) do maior compressor do conjunto;*
*- Somar a corrente máxima dos demais compressores e motores dos ventiladores do evaporador e condensadoras do conjunto;*
*- Os cabos deverão ser classe 105°C ou superior;*
*. Dados de Rating obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.*
*- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima (Pot. Máx) para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima).*

## Unidades Condensadoras 38EV_15 + 38EX_15 + 38EX_15: 45TR

| Modelo | Tensão (V) 220 / 440 | Tensão (V) 380 | Condensadora 38EVC15 Qtde. | Compressores (2x) I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX45LST | 220 | 380 | 2 | 39,5 | 21,6 | 45,0 | 25,9 | 11253 | 14200 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45LST | 440 | | 2 | 20,2 | | 24,0 | | 11543 | 13860 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45LHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45LHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45HST | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45HST | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45HHG | 220 | 380 | 2 | 39,8 | 22,0 | 45,1 | 26,2 | 12230 | 14920 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45HHG | 440 | | 2 | 20,6 | | 24,3 | | 12350 | 14720 | 1 | 7,1 | | 1150 |

| Modelo | Condensadora 38EXC15 Qtde. | Compressores (2x) I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX45LST | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45LST | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45LHG | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45LHG | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45HST | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45HST | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45HHG | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45HHG | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 |

| Modelo | Condensadora 38EXC15 Qtde. | Compressores (2x) I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Nom. [W] | Pot. Max. [W] | Motor (cada) Qtde. | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Max [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX45LST | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45LST | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45LHG | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45LHG | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45HST | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45HST | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 |
| 40VX45HHG | 2 | 45,3 | 24,5 | 50,8 | 30,7 | 14650 | 18590 | 1 | 7,1 | 7,1 | 1150 |
| 40VX45HHG | 2 | 21,3 | | 25,9 | | 14450 | 18190 | 1 | 7,1 | | 1150 |

| Modelo | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V / 440V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V / 440V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Nominal Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX45LST | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 8642 | 178,4 | 107,5 | 194,9 | 124,2 | 52645 | 63472 |
| 40VX45LST | 10,0 | 13,5 | | 8642 | 97,6 | | 110,6 | | 52535 | 62332 |
| 40VX45LHG | 20,0 | 52,0 | 30,0 | 17041 | 203,7 | 122,3 | 220,0 | 138,9 | 62021 | 72591 |
| 40VX45LHG | 20,0 | 26,0 | | 17041 | 110,5 | | 123,4 | | 61741 | 71591 |
| 40VX45HST | 12,5 | 32,0 | 18,5 | 10487 | 183,7 | 110,8 | 200,0 | 127,4 | 55467 | 66037 |
| 40VX45HST | 12,5 | 16,0 | | 10487 | 100,5 | | 113,4 | | 55187 | 65037 |
| 40VX45HHG | 20,0 | 52,0 | 30,0 | 17041 | 203,7 | 122,3 | 220,0 | 138,9 | 62021 | 72591 |
| 40VX45HHG | 20,0 | 26,0 | | 17041 | 110,5 | | 123,4 | | 61741 | 71591 |

*NOTAS:*
*. Os motores dos ventiladores são trifásicos;*
*. A variação da tensão deve ser no máximo ±10%;*
*. A bitola do alimentador da unidade será dimensionada da seguinte forma: - Multiplicar por 1,25 a corrrente máxima (Cor. Máx.) do maior compressor do conjunto;*
*- Somar a corrente máxima dos demais compressores e motores dos ventiladores do evaporador e condensadoras do conjunto;*
*- Os cabos deverão ser classe 105°C ou superior;*
*. Dados de Rating obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.*
*- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima (Pot. Máx) para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima).*

## 3.15. Dados Elétricos - Unidades Condensadoras Centrífugas

### Unidades Condensadoras 38ES_10 + 38ES_10: 20TR

| Modelo | Tensão (V) 220 / 440 | Tensão (V) 380 | Condensadora 38ES10 Qtde. | Compressor I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Motor Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX20LST | 220 | 380 | 1 | 32,3 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 |
| 40VX20LST | 440 | | 1 | 16,2 | | 20,3 | | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 |
| 40VX20LHG | 220 | 380 | 1 | 32,3 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 |
| 40VX20LHG | 440 | | 1 | 16,2 | | 20,3 | | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 |
| 40VX20HST | 220 | 380 | 1 | 32,6 | 18,8 | 40,6 | 23,4 | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 |
| 40VX20HST | 440 | | 1 | 16,3 | | 20,3 | | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 |
| 40VX20HHG | 220 | 380 | 1 | 32,6 | 18,8 | 40,6 | 23,4 | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 |
| 40VX20HHG | 440 | | 1 | 16,3 | | 20,3 | | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 |

| Modelo | Condensadora 38ES10 Qtde. | Compressor I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Motor Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX20LST | 1 | 32,3 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 |
| 40VX20LST | 1 | 16,2 | | 20,3 | | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 |
| 40VX20LHG | 1 | 32,3 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 |
| 40VX20LHG | 1 | 16,2 | | 20,3 | | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 |
| 40VX20HST | 1 | 32,6 | 18,8 | 40,6 | 23,4 | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 |
| 40VX20HST | 1 | 16,3 | | 20,3 | | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 |
| 40VX20HHG | 1 | 32,6 | 18,8 | 40,6 | 23,4 | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 |
| 40VX20HHG | 1 | 16,3 | | 20,3 | | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 |

| Modelo | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V / 440V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V / 440V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Rating Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX20LST | 4,0 | 11,6 | 6,7 | 1606 | 3625 | 94,6 | 54,6 | 111,2 | 64,2 | 27368 | 36487 |
| 40VX20LST | 4,0 | 5,8 | | 1606 | 3625 | 47,3 | | 55,6 | | 27368 | 36487 |
| 40VX20LHG | 7,5 | 20,0 | 11,5 | ------ | 6249 | 103,0 | 59,4 | 119,6 | 69,0 | ------ | 39111 |
| 40VX20LHG | 7,5 | 10,0 | | ------ | 6249 | 51,5 | | 59,8 | | ------ | 39111 |
| 40VX20HST | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 1375 | 5243 | 99,6 | 57,5 | 115,6 | 66,7 | 27337 | 38105 |
| 40VX20HST | 6,0 | 8,0 | | 1375 | 5243 | 49,8 | | 57,8 | | 27337 | 38105 |
| 40VX20HHG | 10,0 | 27,0 | 15,6 | ------ | 8642 | 110,6 | 63,8 | 126,6 | 73,1 | ------ | 41504 |
| 40VX20HHG | 10,0 | 13,5 | | ------ | 8642 | 55,3 | | 63,3 | | ------ | 41504 |

## Unidades Condensadoras 38ES_10 + 38ES_15: 25TR

| Modelo | Tensão (V) 220 / 440 | Tensão (V) 380 | Cond. 38ES10 Compressor Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Motor Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Cond. 38ES15 Compressor Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Motor Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V / 440V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V / 440V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Rating Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX25LST | 220 | 380 | 1 | 32,3 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 | 1 | 41,0 | 23,7 | 50,7 | 29,3 | 13200 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 6,0 | 16,0 | 9,2 | 1902 | 5243 | 110,0 | 63,6 | 128,0 | 73,9 | 30579 | 41870 |
| 40VX25LST | 440 | | 1 | 16,2 | | 20,3 | | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 | 1 | 20,5 | | 25,4 | | 13200 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 6,0 | 8,0 | | 1902 | 5243 | 55,0 | | 64,0 | | 30579 | 41870 |
| 40VX25LHG | 220 | 380 | 1 | 32,3 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 | 1 | 41,0 | 23,7 | 50,7 | 29,3 | 13200 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | ------ | 8642 | 121,0 | 69,9 | 139,0 | 80,3 | ------ | 45269 |
| 40VX25LHG | 440 | | 1 | 16,2 | | 20,3 | | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 | 1 | 20,5 | | 25,4 | | 13200 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 10,0 | 13,5 | | ------ | 8642 | 60,5 | | 69,5 | | ------ | 45269 |
| 40VX25HST | 220 | 380 | 1 | 32,6 | 18,8 | 40,6 | 23,4 | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 1390 | 6249 | 114,6 | 66,2 | 132,0 | 76,3 | 30267 | 42876 |
| 40VX25HST | 440 | | 1 | 16,3 | | 20,3 | | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 7,5 | 10,0 | | 1390 | 6249 | 57,3 | | 66,0 | | 30267 | 42876 |
| 40VX25HHG | 220 | 380 | 1 | 32,6 | 18,8 | 40,6 | 23,4 | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | ------ | 8642 | 121,6 | 70,3 | 139,0 | 80,3 | ------ | 45269 |
| 40VX25HHG | 440 | | 1 | 16,3 | | 20,3 | | 11000 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 10,0 | 13,5 | | ------ | 8642 | 60,8 | | 69,5 | | ------ | 45269 |

## Unidades Condensadoras 38ES_15 + 38ES_15: 30TR

| Modelo | Tensão (V) 220 / 440 | Tensão (V) 380 | Cond. 38ES15 Compressor Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Motor Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Cond. 38ES15 Compressor Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Motor Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Modulo Ventilação CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | TOTAL I Nom. Total [A] 220V / 440V | I Nom. Total [A] 380V | I Máx. Total [A] 220V / 440V | I Máx. Total [A] 380V | Potência Rating Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40VX30LST | 220 | 380 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 7,5 | 20,0 | 11,5 | 2178 | 6249 | 125,6 | 72,6 | 144,4 | 83,5 | 33970 | 46641 |
| 40VX30LST | 440 | | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 7,5 | 10,0 | | 2178 | 6249 | 62,8 | | 72,2 | | 33970 | 46641 |
| 40VX30LHG | 220 | 380 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | ------ | 8642 | 132,6 | 76,7 | 151,4 | 87,5 | ------ | 49034 |
| 40VX30LHG | 440 | | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 10,0 | 13,5 | | ------ | 8642 | 66,3 | | 75,7 | | ------ | 49034 |
| 40VX30HST | 220 | 380 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 1810 | 8642 | 133,0 | 76,9 | 151,4 | 87,5 | 33802 | 49034 |
| 40VX30HST | 440 | | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 10,0 | 13,5 | | 1810 | 8642 | 66,5 | | 75,7 | | 33802 | 49034 |
| 40VX30HHG | 220 | 380 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 15,0 | 38,0 | 21,9 | ------ | 12453 | 144,0 | 83,3 | 162,4 | 93,9 | ------ | 52845 |
| 40VX30HHG | 440 | | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 15,0 | 19,0 | | ------ | 12453 | 72,0 | | 81,2 | | ------ | 52845 |

*NOTAS:*
*. Os motores dos ventiladores são trifásicos;*
*. A variação da tensão deve ser no máximo ±10%;*
*. A bitola do alimentador da unidade será dimensionada da seguinte forma: - Multiplicar por 1,25 a corrrente máxima (Cor. Máx.) do maior compressor do conjunto;*
*- Somar a corrente máxima dos demais compressores e motores dos ventiladores do evaporador e condensadoras do conjunto;*
*- Os cabos deverão ser classe 105°C ou superior;*
*. Dados de Rating obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.*
*- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima (Pot. Máx) para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima) e Potência de Rating (Pot. Rat.) para cálculo de eficiência energética.*

## Unidades Condensadoras 38ES_15 + 38ES_10 + 38ES_15: 40TR

| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38ES15 | | | | | | | | | | | | Condensadora 38ES15 | | | | | | | | | | | | Condensadora 38ESA10 | | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Compressor | | | | | | | Motor | | | | | Compressor | | | | | | | Motor | | | | | Compressor | | | | | | | Motor | | | | | | FLA [A] | | | | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | | |
| | 220 / 440 | 380 | Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | CV | 220V / 440V | 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | 220V / 440V | 380V | 220V / 440V | 380V | Potência Rating Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| 40VX40LST | 220 | 380 | 1 | 41,1 | 23,7 | 50,7 | 29,3 | 13220 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,1 | 23,7 | 50,7 | 29,3 | 13220 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 32,2 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10860 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 3936 | 8642 | 173,6 | 100,3 | 201,2 | 116,3 | 48409 | 65465 |
| 40VX40LST | 440 | | 1 | 20,6 | | 25,4 | | 13220 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,6 | | 25,4 | | 13220 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 16,1 | | 20,3 | | 10860 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 | 10,0 | 13,5 | | 3936 | 8642 | 86,8 | | 100,6 | | 48409 | 65465 |
| 40VX40LHG | 220 | 380 | 1 | 41,1 | 23,7 | 50,7 | 29,3 | 13220 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,1 | 23,7 | 50,7 | 29,3 | 13220 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 32,2 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10860 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 | 15,0 | 38,0 | 21,9 | ------ | 12453 | 184,6 | 106,7 | 212,2 | 122,6 | ------ | 69276 |
| 40VX40LHG | 440 | | 1 | 20,6 | | 25,4 | | 13220 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,6 | | 25,4 | | 13220 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 16,1 | | 20,3 | | 10860 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 | 15,0 | 19,0 | | ------ | 12453 | 92,3 | | 106,1 | | ------ | 69276 |
| 40VX40HST | 220 | 380 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 32,3 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 | 12,5 | 32,0 | 18,5 | 3353 | 10487 | 179,1 | 103,5 | 206,2 | 119,2 | 48026 | 67310 |
| 40VX40HST | 440 | | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 16,2 | | 20,3 | | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 | 12,5 | 16,0 | | 3353 | 10487 | 89,6 | | 103,1 | | 48026 | 67310 |
| 40VX40HHG | 220 | 380 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 32,3 | 18,6 | 40,6 | 23,4 | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 9,2 | 5,3 | 1981 | 20,0 | 52,0 | 30,0 | ------ | 17041 | 199,1 | 115,1 | 226,2 | 130,7 | ------ | 73864 |
| 40VX40HHG | 440 | | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 16,2 | | 20,3 | | 10900 | 14450 | 1 | 3,0 | 4,6 | | 1981 | 20,0 | 26,0 | | ------ | 17041 | 99,6 | | 113,1 | | ------ | 73864 |

## Unidades Condensadoras 38ES_15 + 38ES_15 + 38ES_15: 45TR

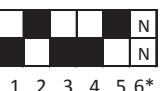
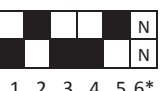
| Modelo | Tensão (V) | | Condensadora 38ES15 | | | | | | | | | | | | Condensadora 38ES15 | | | | | | | | | | | | Condensadora 38ES15 | | | | | | | | | | | | Modulo Ventilação | | | | | TOTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Compressor | | | | | | | Motor | | | | | Compressor | | | | | | | Motor | | | | | Compressor | | | | | | | Motor | | | | | | FLA [A] | | | | I Nom. Total [A] | | I Máx. Total [A] | | | |
| | 220 / 440 | 380 | Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Qtde. | I Nom. [A] 220V / 440V | I Nom. [A] 380V | I Max. [A] 220V / 440V | I Max. [A] 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | Qtde. | CV | FLA [A] 220V / 440V | FLA [A] 380V | Pot. Rat. [W] | CV | 220V / 440V | 380V | Pot. Rat. [W] | Pot. Max. [W] | 220V / 440V | 380V | 220V / 440V | 380V | Potência Rating Total [W] | Potência Máxima Total [W] |
| 40VX45LST | 220 | 380 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 10,0 | 27,0 | 15,6 | 4553 | 8642 | 185,4 | 107,2 | 213,6 | 123,5 | 52241 | 69230 |
| 40VX45LST | 440 | | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 10,0 | 13,5 | | 4553 | 8642 | 92,7 | | 106,8 | | 52241 | 69230 |
| 40VX45LHG | 220 | 380 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,3 | 23,8 | 50,7 | 29,3 | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 20,0 | 52,0 | 30,0 | ------ | 17041 | 210,4 | 121,7 | 238,6 | 137,9 | ------ | 77629 |
| 40VX45LHG | 440 | | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,7 | | 25,4 | | 13300 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 20,0 | 26,0 | | ------ | 17041 | 105,2 | | 119,3 | | ------ | 77629 |
| 40VX45HST | 220 | 380 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 12,5 | 32,0 | 18,5 | 3910 | 10487 | 191,0 | 110,5 | 218,6 | 126,4 | 51898 | 71075 |
| 40VX45HST | 440 | | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 12,5 | 16,0 | | 3910 | 10487 | 95,5 | | 109,3 | | 51898 | 71075 |
| 40VX45HHG | 220 | 380 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 1 | 41,5 | 24,0 | 50,7 | 29,3 | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 11,5 | 6,7 | 2596 | 20,0 | 52,0 | 30,0 | ------ | 17041 | 211,0 | 122,0 | 238,6 | 137,9 | ------ | 77629 |
| 40VX45HHG | 440 | | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 1 | 20,8 | | 25,4 | | 13400 | 17600 | 1 | 4,0 | 5,8 | | 2596 | 20,0 | 26,0 | | ------ | 17041 | 105,5 | | 119,3 | | ------ | 77629 |

*NOTAS:*
*. Os motores dos ventiladores são trifásicos;*
*. A variação da tensão deve ser no máximo ±10%;*
*. A bitola do alimentador da unidade será dimensionada da seguinte forma: - Multiplicar por 1,25 a corrrente máxima (Cor. Máx.) do maior compressor do conjunto;*
*- Somar a corrente máxima dos demais compressores e motores dos ventiladores do evaporador e condensadoras do conjunto;*
*- Os cabos deverão ser classe 105°C ou superior;*
*. Dados de Rating obtidos nas condições da norma AHRI 340/360.*
*- Deve-se obrigatoriamente considerar os valores de Corrente e Potência Máxima (Pot. Máx) para cálculo de dimensionamento elétrico (conforme acima) e Potência de Rating (Pot. Rat.) para cálculo de eficiência energética.*

# 4. Operação

## 4.1. Pré-Operação

**Configuração do Sistema**

A nova linha Ecosplit disponibiliza para o mercado dois conceitos de sistemas de refrigeração: Linha Velocidade Fixa (FS) e Linha Inverter (VS). O primeiro (FS - unidades condensadoras 38EXC) consiste em modular as condensadoras (no máximo três) sendo todas compostas de compressores em tandem e todos com rotação fixa. O segundo sistema (VS - unidades condensadoras 38EVC) modula uma unidade condensadora Inverter, esta com compressor com rotação variável e as demais unidades com compressores "fixos" (também em tandem).

Antes de iniciar a operação do seu sistema, é necessário configurar as DIP Switchs da placa de controle principal. Esta configuração gerencia todas as funções e os endereçamentos essenciais para o perfeito funcionamento dos seus equipamentos. Abaixo seguem as tabelas para configuração:

**LINHA VELOCIDADE FIXA**

| TR | Unidade Líder (1) | Unidade Escrava (2) | Unidade Escrava (3) |
|---|---|---|---|
| 10 | 38EX_10 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | — | — |
| 15 | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | — | — |
| 20 | 38EX_10 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_10 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | — |
| 25 | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_10 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | — |
| 30 | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | — |
| 40 | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_10 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) |
| 45 | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) |

**LINHA INVERTER**

| TR | Unidade Líder (1) | Unidade Escrava (2) | Unidade Escrava (3) |
|---|---|---|---|
| 10 | 38EV_10 (DIP 1 2 3 4 5 6) | — | — |
| 15 | 38EV_15 (DIP 1 2 3 4 5 6) | — | — |
| 20 | 38EV_10 (DIP 1 2 3 4 5 6) | 38EX_10 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | — |
| 25 | 38EV_15 (DIP 1 2 3 4 5 6) | 38EX_10 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | — |
| 30 | 38EV_15 (DIP 1 2 3 4 5 6) | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | — |
| 40 | 38EV_15 (DIP 1 2 3 4 5 6) | 38EX_10 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) |
| 45 | 38EV_15 (DIP 1 2 3 4 5 6) | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) | 38EX_15 (DIP 1 2 3 4 5 6*) |

**Nota:**

Para a DIP 6* das unidades com velocidade fixa posicionar OFF para 220V ou ON para 380/440V, conforme abaixo:

# 4. Operação (continuação)

## 4.2. Verificação Inicial

A tabela abaixo define condições limite de aplicação e operação das unidades 38EW/38ES/38EX/38EV/40VX.

**Tabela 10 - Condições Limite de Aplicação e Operação**

| Parâmetros | Un. | Valores Admissíveis | |
|---|---|---|---|
| | | Mínimo | Máximo |
| 1) Temperatura* do ambiente externo (38EX/38EV) | ºC | 10 | 46 |
| Temperatura* do ambiente externo (38EW/38ES) | ºC | 20 | 46 |
| 2) Temperatura* do ambiente interno (40VX) | ºC | 17 | 32 |
| 3) Tensão de alimentação | V | Nominal - 10% | Nominal + 10% |
| 4) Desbalanceamento entre fases | % | - | 2% |
| 5) Distância entre unidade condensadora e evaporadora (comprimento equivalente) | m | - | 84 |

** Temperatura de bulbo seco (TBS)*

Antes de partir a unidade, verifique as condições acima e os seguintes itens:

a) Verifique a instalação e funcionamento de todos os equipamentos tais como condensadora e evaporadora.
b) Verifique a adequada fixação de todas as conexões elétricas.
c) Confirme que não há vazamentos de refrigerante.
d) Confirme que o suprimento de força é compatível com as características elétricas da unidade.
e) Verifique se o sentido de rotação dos ventiladores está correto.
f) Assegure-se que todas as válvulas de serviço estão na correta posição de operação, abertas.

**⚠ IMPORTANTE**

As unidades condensadoras 38E possuem resistências de cárter nos compressores. Certifique-se de que todos os compressores estejam aquecidos antes de partir.
OS AQUECEDORES DE CÁRTER DEVERÃO SER ENERGIZADOS 12 HORAS ANTES DA PARTIDA.

## 4.3. Comandos

Visando oferecer ao usuário um maior número de opções, a Carrier disponibilizou em forma de Kit os Termostatos Eletrônicos e o comando Carrier Edge listados abaixo (esses kits são descritos em literatura específica):

### 4.3.1. Para unidades 40VX + 38EXC / 38EVC

| Código | Descrição | Unidade |
|---|---|---|
| ECOCKFR6A | Kit termostato eletrônico programável com display para 6 estágios | 40VX_10 a 40VX_45 |

**⚠ IMPORTANTE**

A utilização do termostato ECOCKFR6A é obrigatoria para unidades condensadoras inverter e fixa versões 38EXC/38EVC, não sendo possível utilizar outros comandos com estas condensadoras.

### 4.3.2. Para unidades 40VX + 38EW / 38ES

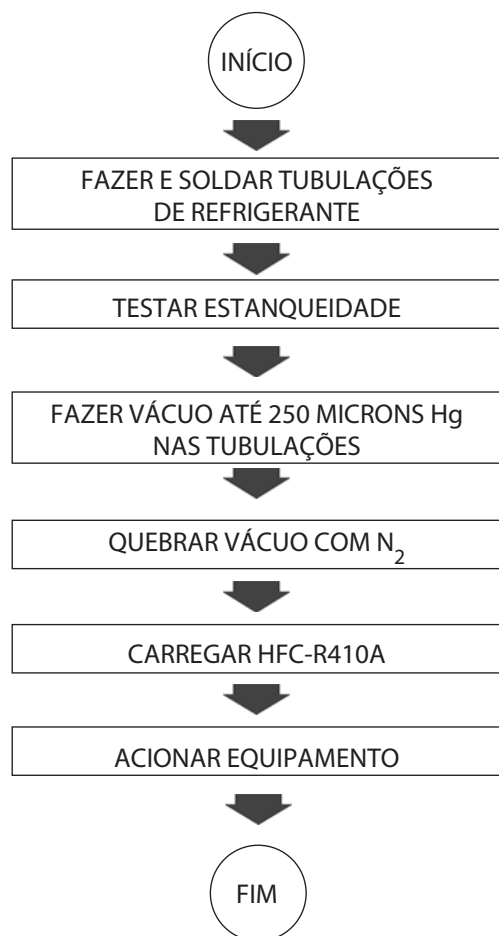
| Código | Descrição | Unidade |
|---|---|---|
| CKTMFR2A | Kit Termostato Eletrônico sem display para 2 estágios | 40VX_20<br>40VX_25<br>40VX_30 |
| CKEL2FRAQ | Kit Termostato Eletrônico com display para 2 estágios | |
| CKECPG2A | Kit comando Carrier Edge para 2 estágios | |
| CKTMFR3A | Kit Termostato Eletrônico sem display para 3 estágios | 40VX_40<br>40VX_45 |

**NOTA**

Não é possível a utilização do controlador ECOCKFR6A para unidades condensadoras 38EW/38ES.

Nos Kits comandos é enviado o painel de controle necessário para comandar compressor/ventiladores das unidades. Estes devem ser instalados no campo, para isso, refira-se ao diagrama elétrico específico da unidade.

## 4.4. Procedimento de Vácuo e Carga de Refrigerante

O procedimento de vácuo e carga de refrigerante está representado esquematicamente abaixo:

***Observações:***

1) *Recomenda-se que a brasagem das tubulações de cobre seja feita com fluxo de gás inerte (Nitrogênio) por dentro das mesma, evitando a formação de resíduos de oxidação (carepa) ou outras impurezas no circuito frigorífico.*
2) *O teste de vazamento deve ser feito com pressão máxima de 3824 kPa (540 psig). Utilizar regulador de pressão no cilindro de nitrogênio.*
3) *Para fazer a evacuação das tubulações de interligação e das unidades, conectar a bomba de vácuo nas tomadas de pressão existentes nas válvulas de serviço das linhas de líquido e sucção, de maneira que tenhamos evacuação simultânea pelos lados de alta e baixa pressão.*
4) *Recomenda-se efetuar a carga de refrigerante (sempre na fase líquida) pela linha de líquido, utilizando para isto a tomada de pressão existente na válvula de serviço.*

## 4.5. Cuidados Gerais

a) Mantenha o gabinete bem como a área ao redor da unidade o mais limpa possível.
b) Periodicamente limpe as serpentinas com uma escova macia. Se as aletas estiverem muito sujas, utilize, no sentido inverso do fluxo do ar, jato de ar comprimido ou de água a baixa pressão. Tome cuidado para não danificar as aletas. Se elas estiverem amassadas, recomenda-se utilizar um "pente" de aletas adequado para correção do problema.
c) Verifique o aperto de conexões, flanges e demais fixações, evitando o aparecimento de vibrações, vazamentos e ruídos.
d) Assegure que os isolamentos das peças metálicas e tubulações estejam no local correto e em boas condições.
e) Periodicamente verifique se a voltagem e o desbalanceamento entre as fases mantém-se dentro dos limites especificados.

**⚠ IMPORTANTE**

Temos as seguinte pressões usuais de operação (valores médios para as condições nominais ARI 210) para as unidades 38ES/38EX/38EV/38EW/40VX.

| Baixa kPa (psig) | Alta kPa (psig) |
|---|---|
| 970 (126) ~ 1045 (137) | 3169 (445) ~ 3486 (491) |

Novamente, salientamos que se torna imperativo o cálculo do superaquecimento e sub-resfriamento para acerto da carga de gás e obtenção do rendimento máximo do equipamento. Ver Anexo VI.

# 5. Manutenção

⚠ IMPORTANTE

Desligue a força da unidade antes de efetuar qualquer serviço.

## 5.1. Ventiladores

### Geral

Antes de efetuar serviços de manutenção nos compartimentos dos ventiladores observe as seguintes recomendações:

1º) Desligue a força da unidade;

2º) Proteja as serpentinas, recobrindo-as com placas de compensado ou outro material rígido.

**Ventilador 38ES/40VX**

As unidades 38ES(outdoor) e 40VX (indoor), possuem ventiladores do tipo centrífugos que são acoplados ao motor trifásico através de transmissão por correia e polia.

**Ventilador 40VX**

Os ventiladores saem de fábrica com a polia do motor regulada com duas voltas abertas. Para verificar a rotação de sua unidade veja a tabela nesta página.

**a) Mudança de velocidade do ventilador**

Caso seja necessário modificar a rotação, prossiga conforme segue:

1º) Libere a correia do ventilador afrouxando a base do motor. Não retire o motor da sua base.

2º) Afrouxe o parafuso de fixação das partes móveis da polia do motor (veja Figura 11).

3º) Gire as partes móveis da polia em direção à parte fixa para aumentar a rotação do ventilador; afastando-se a rotação diminui.

Consulte as Tabelas de Capacidade e a Curva de Vazão de Ar apresentadas no Catálogo Técnico para determinação das condições de operação.

⚠ CUIDADO

Com o aumento da velocidade, aumenta a carga sobre o motor. Não ultrapasse a rotação máxima permitida do ventilador ou a corrente máxima indicada na plaqueta do motor.

4º) Aperte novamente o parafuso de fixação das partes móveis da polia do motor, observando que o parafuso fique assentado sobre a superfície plana do cubo da polia.

5º) Verifique o alinhamento das polias e o ajuste da tensão da correia conforme descritos nos itens "c" e "d" a seguir e fixe o motor.

6º) Verifique o funcionamento do ventilador. Repita o procedimento acima necessário.

**b) Alinhamento das polias**

1º) Afrouxe o parafuso de fixação da polia do ventilador.

2º) Deslize-a ao longo do eixo, alinhando-a com a polia do motor. Verifique o paralelismo entre as polias. O centro das duas polias devem estar alinhados conforme mostrado na Figura 11.

3º) Os eixos do ventilador e do motor também devem estar paralelos.

4º) Aperte o parafuso de fixação da polia do ventilador.

**c) Ajuste da tensão da correia**

1º) Afrouxe o motor da sua base. Não solte a base do motor da sua fixação na unidade.

2º) Movimente o motor para a frente ou para trás até alcançar a tensão adequada na correia (15 a 20 mm de deflexão para uma força de 4kg aplicada no centro da extensão da correia).

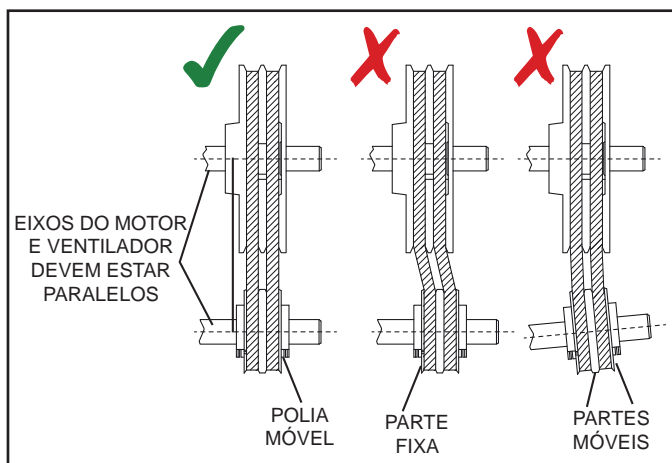



Figura 11 - Ajuste das polias

3º) Verifique o alinhamento das polias de acordo com o item "c" anterior.

4º) Aperte os parafusos de fixação do motor.

5º) Verificar novamente a tensão após 24 horas de operação.

**Número de voltas abertas da polia do motor**

| Unidades 40VX | 0 (Totalmente fechada) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 (Totalmente aberta) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10L | 102 | 107 | 112 | 117 | 122 | 127 |
| 10H | 106 | 113 | 118 | 123 | 130 | 140 |
| 15L | 106 | 113 | 118 | 123 | 130 | 140 |
| 15H | 102 | 112 | 122 | 132 | 142 | 152 |
| 20L | 950 | 910 | 860 | 820 | 770 | 720 |
| 20H | 1220 | 1160 | 1100 | 1040 | 970 | - |
| 25L | 955 | 906 | 862 | 817 | 773 | 720 |
| 25H | 1220 | 1158 | 1098 | 1037 | 975 | - |
| 30L | 780 | 740 | 700 | 660 | 620 | - |
| 30H | 990 | 940 | 891 | 842 | 790 | - |
| 40L | 900 | 860 | 814 | 770 | 720 | - |
| 40H | 950 | - | - | - | - | - |
| 45L | 800 | - | - | - | - | - |
| 45H | 925 | - | - | - | - | - |

## 5.2. Lubrificação

**Motores**
Os motores elétricos possuem rolamentos com lubrificação permanente, não necessitando de lubrificação adicional.

**Compressores**
Os compressores possuem suprimento próprio de óleo (ver Tabelas 1 e 2 - Características Técnicas Gerais). Para adição de óleo em instalações com linhas de gás longas verificar recomendações nos sub-itens 3.10 - Carga de Fluido Refrigerante e 3.11 - Carga Adicional de Óleo neste manual.

**38EX/38EV**
Utiliza lubrificante Polivinílico (PVE). Este óleo é utilizado para condicionadores de ar ou sistemas de refrigeração comercial. Compatível com fluídos refrigerantes HFC. Não apresenta comportamento higroscópico (Possui comportamento similar ao óleo mineral).

**38EW/38ES**
Lubrificante Poliol Éster (POE): Este óleo é utilizado para condicionadores de ar ou sistemas de refrigeração comercial. Também compatível com fluídos refrigerantes HFC. Apresenta alta higroscopia como uma de suas características.

## 5.3. Filtros de Ar

É difícil determinar a exata frequência com que um filtro deve ser limpo ou substituído, pois a mesma depende essencialmente da condição do ambiente de aplicação.

Observa-se que, a contar da partida, os filtros correm o risco de ficar rapidamente obstruídos devido ao acúmulo de poeira nos dutos durante sua instalação (exemplos: cimento, gesso, etc).

Em caso de manutenção, o filtro metálico pode ser lavado em intervalos regulares. Pode-se também utilizar a escovação através de uma mangueira d’água ou mergulhando os painéis num banho de água limpa, contendo um detergente, antes de enxaguá-los com água.

Alguns critérios podem auxiliar o monitoramento da vida útil dos filtros como sua saturação (perda de resistência mecânica), retenção de pó (peso), redução da vazão do sistema ou a perda de carga.

A título opcional, os filtros podem ser fornecidos com manômetro, para controlar a condição do filtro em função dos aumentos da perda de pressão no mesmo.

Recomendamos a substituição destes componentes quando a diferença de pressão é duas vezes a do filtro limpo ou 33% da perda de pressão.

## 5.4. Remoção dos Painéis de Fechamento

**a) Quadro Elétrico**

Desligue a força da unidade condensadora 38E.

Para acessar o quadro elétrico nas unidades, retire os parafusos do painel frontal superior, identificados com a etiqueta:

**b) Seção do Compressor**
Para acessar o compressor na unidade 38ES, gire os fechos de fixação do painel frontal esquerdo da unidade.

Para acessar os compressores na unidade 38EX ou 38EW, e os parafusos do painéis frontais inferiores da unidade.

**c) Seção do Ventilador do Condensador e Evaporador**
Nas unidades condensadoras 38ES para acessar o ventilador do módulo de ventilação, retire os parafusos dos painéis de fechamento.

Nas unidades evaporadoras 40VX gire os fechos dos painéis da seção do ventilador para permitir um melhor acesso de acordo com a posição de montagem escolhida (Ver Anexo VIII).

Nas unidades condensadoras 38EX/38EV/38EW retire os dutos de descarga e o painel superior.

## 5.5. Quadro Elétrico

**a) Observações Gerais**
O quadro elétrico das unidades condensadoras foi projetado de maneira a simplificar os serviços de inspeção e manutenção.

O acesso ao quadro elétrico é obtido com a retirada do seu painel de fechamento (veja seção) e os elementos de acionamento e proteção do equipamento estão ali localizados.

O conjunto de potência (contadora + relé de sobrecarga + acessórios) do ventilador do evaporador é fornecido com o módulo ventilação e deve ser montado no quadro elétrico quando da instalação. Ver esquemas elétricos.

**Para Unidades 38EX/38EV**
As unidades 38EX e 38EV oferecem a mais alta tecnologia em acionamento e proteção do sistema, bem como controle de temperatura do ambiente.

As unidades 38EV possuem o compressor Inverter que fornece uma partida suave do mesmo e consumo apropriado a necessidade.

O quadro elétrico possui uma borneira de força e um ponto de aterramento para alimentação da máquina. O controle é realizado através da borneira de comando e é usado um termotato 12VDC (com protocolo próprio) para acionamentos das cargas.

Por meio das rotinas de software as unidades oferecem proteções que aumentam a vida útil dos componentes elétricos / eletrônicos.

**Para Unidades 38EW/38ES**
O quadro elétrico possui uma borneira de força e um ponto de aterramento para alimentação da máquina. O controle é realizado através da borneira de comando e é usado um termotato 24Vac para acionamentos das cargas.

# 5. Manutenção (continuação)

**b) Pressostatos**

Os pressostatos de baixa e alta são do tipo miniaturizado, de rearme automático, e são acoplados diretamente nas linhas de sucção e descarga respectivamente.

**c) CLO (Compressor Lock-Out) - Unidades 38EW / 38ES**

O CLO é um dispositivo de proteção contra ciclagem automática do compressor quando do desligamento por elementos de segurança (pressostato de alta ou baixa, Line Break, termostato interno e relé de sobrecarga).

Está localizado dentro do quadro elétrico das unidades condensadoras.

O CLO monitora a corrente que passa no laço sensor, acionando ou não um relé se a condição lógica for falsa ou verdadeira. Após o desligamento pelo dispositivo de proteção, o CLO impede o religamento automático quando da normalização da situação, evitando assim a ciclagem do compressor. Uma corrente abaixo de 4A±1 através do laço sensor faz abrir o contato normalmente fechado entre os terminais 2 e 3 do CLO. Os terminais 1 e 2 são da fonte de alimentação 24V ±10% em todas as unidades.

Uma vez verificada e sanada a causa do desarme, o religamento (RESET) pode ser feito desligando e religando a unidade no termostato/chave de controle ou através da restauração da força através do laço sensitivo.

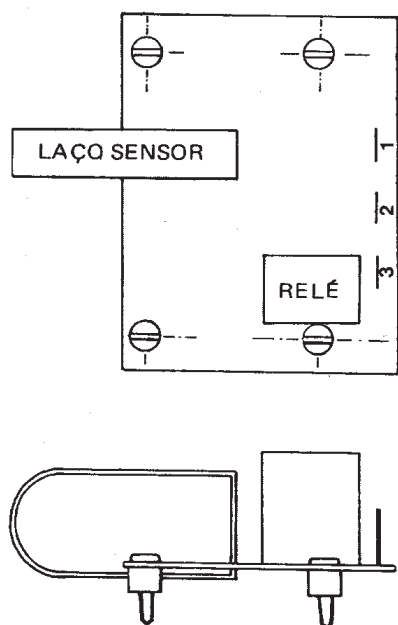



Figura 12 - CLO

**d) Proteção dos Compressores - Unidades 38EW / 38ES**

Line Break (10TR) e Termostato Interno (15TR). O Line Break e o Termostato Interno são dispositivos de proteção contra sobrecarga e sobreaquecimento do motor do compressor instalados internamente ao compressor. Atuam diretamente no circuito de força do motor, earmando automaticamente com o decréscimo da temperatura. Os compressores ficam bloqueados pelo CLO.

**Resistência de Aquecimento do Cárter**

Todos os compressores com velocidade fixa da família Eosplit saem da fábrica equipadas com resistência de cárter. O uso da resistência de cárter é para prevenir o acúmulo de líquido refrigerante no óleo durante as paradas do equipamento. Certifique-se que os aquecedores estão firmemente presos para evitar que se desloquem. O aquecedor tem sua fiação interligada ao painel nos contatos normalmente fechados do contator de força, para que seja energizado quando houver parada do compressor.

Durante uma parada prolongada para manutenção, os aquecedores poderão ser desenergizados. Quando for restabelecida a operação normal, os aquecedores de cárter deverão permanecer energizados previamente durante 12 horas antes da partida da unidade.

**⚠ AVISO**

Os aquecedores do cárter estão ligados no circuito de controle. Por, isso estarão sempre energizados mesmo que a máquina esteja DESLIGADA.

**⚠ IMPORTANTE**

As unidades condensadoras 38E possuem resistências de cárter nos compressores. Certifique-se de que todos os compressores estejam aquecidos antes de partir.

OS AQUECEDORES DE CÁRTER DEVERÃO SER ENERGIZADOS 24 HORAS ANTES DA PARTIDA.

**OS AQUECEDORES DEVERÃO SER ENERGIZADOS SEMPRE QUE A UNIDADE NÃO ESTIVER EM OPERAÇÃO.**

Entretanto, durante uma parada prolongada para manutenção, os aquecedores poderão ser desenergizados. Quando for restabelecida a operação normal, os aquecedores de cárter deverão permanecer energizados previamente durante 24 horas antes da partida da unidade.

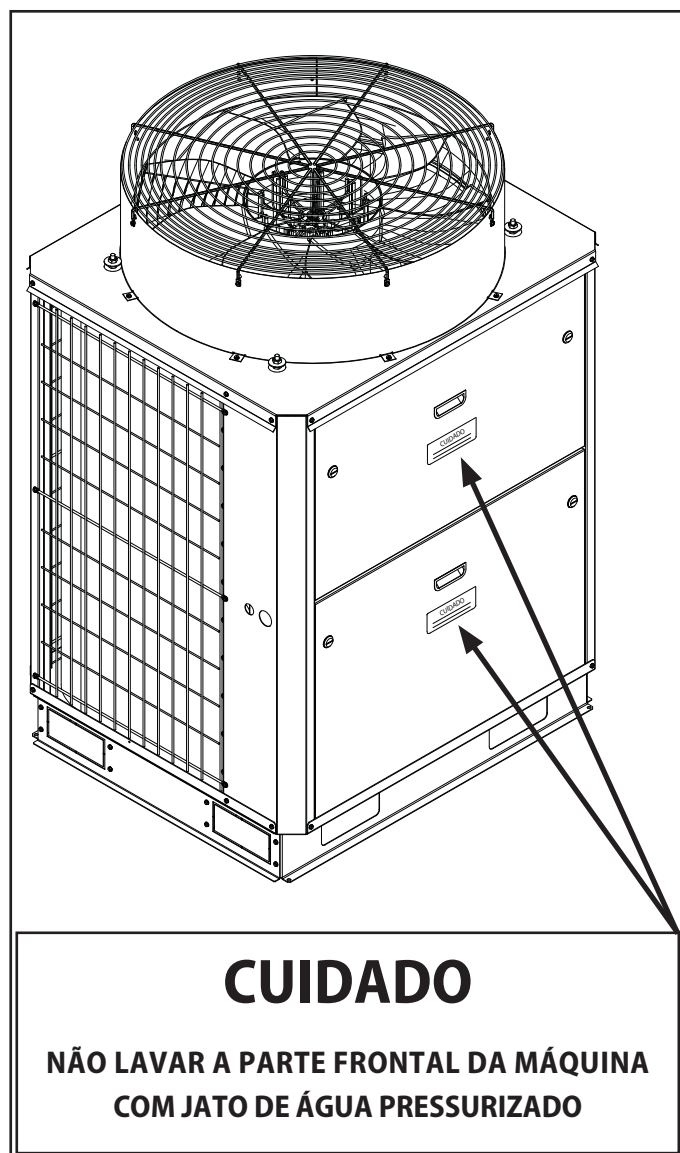
## 5.6. Limpeza

**a) Serpentinas de Ar**

Remova a sujeira limpando-a com uma escova, aspirador de pó ou ar comprimido. Use um pente de aletas com o número adequado de aletas por polegadas para corrigir o espaçamento e eventuais amassamentos das serpentinas.

Aletas sujas tendem a restringir o fluxo de ar e desestabilizar o funcionamento da unidade. Além disso, serpentinas sujas acarretam uma menor eficiência na transferência do calor e, consequentemente, mais energia será utilizada para alcançar o aquecimento ou a refrigeração desejados. Adicionalmente, serpentinas sujas representam um perigo para a saúde. Assim sendo, mantenha-as limpas. Caso necessário purgue ou drene a serpentina. Incrustações internas ou externas diminuem consideravelmente a troca de calor e, em casos extremos, podem causar a perda da serpentina.

Para as unidades condensadoras não é permitido lavar a parte frontal da máquina com jato de água pressurizado.

Figura 13

**b) Drenos de Condensado**

Periodicamente verifique as condições das linhas de drenagem de condensado. Circule água limpa e verifique seu funcionamento.

## 5.7. Circuito Frigorífico

Todas as unidades têm conexões soldadas na válvula de expansão termostática (40VX) e compressores com conexões soldadas (38EX, 38EW e 38ES). As unidades possuem válvulas de serviço 6,35 mm (1/4 in) para tomada de pressão, vácuo e carga de refrigerante nas linhas de sucção e líquido (também na linha descarga para 38ES). Consulte os Fluxogramas Frigoríficos deste manual para a perfeita localização de todos os componentes (Anexo III deste manual).

## 5.8. Bandeja de Condensado

Recomenda-se limpar regularmente a bandeja de condensado para impedir qualquer depósito de lodo na mesma. Deve-se drenar e lavar completamente com um jato d'água.

## 5.9. Isolamento Térmico

O isolamento interno dos painéis é em poliuretano expandido com agente expansor EcomateTR com espessura de 18mm, com as seguintes características técnicas:

- Alta taxa de isolação com fator K de 0,0107 kcal/m.h.°C;
- Alta resistência estrutural;
- Autoextinguível;
- Livre de CFC/HCFC;
- Alta resistência à umidade;
- Ótimo isolamento acústico;
- Permite a fabricação de painéis leves devido a sua densidade global de 40kg/m$^3$.

## 5.10. Tabela de Códigos de Falhas - Unidades 38EXC / 38EVC

| CÓDIGO DE ERRO | TIPO DE ERRO | CONSEQUÊNCIA do ERRO somente na Unid. Condensadora 1 (Lider) | CONSEQUÊNCIA do ERRO nas Unid. Condensadoras 2 e/ou 3 (Escravas) | AÇÕES RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|
| **E-01** | Erro de sequência de fase [01/02/03].<br>Detectado somente quando a máquina está ligada. | Nenhuma unidade do sistema inicia. | Apenas a unidade com erro não iniciará. | Desligue a unidade que apresentou o erro.<br>Verificar/corrigir a sequência de fase. |
| **E-02** | Falta de fase [01/02/03]. | Nenhuma unidade do sistema inicia.<br>Caso alguma unidade estiver em funcionamento esta vai desligar. | Apenas a unidade com erro não iniciará.<br>Caso estiver em funcionamento esta vai desligar. | Verifique/corrija o ponto onde a tensão está interrompida. |
| **E-03** | Falha no sensor de ambiente externo [01/02/03]. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Verifique se o sensor está corretamente conectado.<br>Desconectar e medir resistência ôhmica do sensor (25 C - 10kΩ).<br>Substituir o sensor se o mesmo estiver com problemas. |
| **E-04** | Falha no sensor do meio do condensador [01/02/03]. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Verifique se o sensor está corretamente conectado.<br>Desconectar e medir resistência ôhmica do sensor (25 C - 10kΩ).<br>Substituir o sensor se o mesmo estiver com problemas. |
| **E-05** | Falha no sensor de sucção [01/02/03]. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Verifique se o sensor está corretamente conectado.<br>Desconectar e medir resistência ôhmica do sensor (25 C - 10kΩ).<br>Substituir o sensor se o mesmo estiver com problemas. |
| **E-06** | Falha no sensor de descarga do compressor 1 [01/02/03]. | Desliga apenas o compressor que estiver com falha. | | Verifique se o sensor está corretamente conectado.<br>Desconectar e medir resistência ôhmica do sensor (25 C - 100kΩ).<br>Substituir o sensor se o mesmo estiver com problemas. |
| **E-07** | Falha no sensor de descarga do compressor 2 [01/02/03]. | Desliga apenas o compressor que estiver com falha. | | Verifique se o sensor está corretamente conectado.<br>Desconectar e medir resistência ôhmica do sensor (25 C - 100KΩ).<br>Substituir o sensor se o mesmo estiver com problemas. |
| **E-08** | Baixa pressão de sucção.<br>O sistema reinicia automaticamente conforme a atuação do pressostato. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Com a unidade em funcionamento medir a pressão de sucção.<br>Verifique a atuação do pressostato. Caso seja necessário substitua o componente.<br>Verifique/corrija situações de vazamento/obstrução no sistema. |
| **E-09** | Alta pressão de descarga.<br>O sistema reinicia automaticamente conforme a atuação do pressostato. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Com a unidade em funcionamento medir a pressão de sucção.<br>Verifique a atuação do pressostato. Caso seja necessário substitua o componente.<br>Verifique/corrija situações de vazamento/obstrução no sistema. |
| **E-10** | Baixa pressão de sucção - ocorrência de mais de 3 vezes no intervalo de 1 hora.<br>O sistema Não reinicia automaticamente. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Com a unidade em funcionamento medir a pressão de sucção.<br>Verifique a atuação do pressostato. Caso seja necessário substitua o componente.<br>Verifique/corrija situações de vazamento/obstrução no sistema. |
| **E-11** | Alta pressão de descarga - ocorrência de mais de 3 vezes no intervalo de 1 hora.<br>O sistema Não reinicia automaticamente. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Com a unidade em funcionamento medir a pressão de sucção.<br>Verifique a atuação do pressostato. Caso seja necessário substitua o componente.<br>Verifique/corrija situações de vazamento/obstrução no sistema. |
| **E-12** | Erro/falha de comunicação. | Nenhuma unidade do sistema funciona. | NA | Verificar/corrigir a comunicação entre:<br>1. Placa principal, placa do Compressor e placa do ventilador.<br>2. A unidade Lider e a Escrava.<br>3. Entre a unidade e o controle |
| | | NA | Desliga apenas a unidade com erro. | Verificar/corrigir a comunicação entre:<br>1. Placa principal e placa do ventilador.<br>2. A unidade Escrava e a Lider. |
| **E-13** | Alta temperatura de descarga do compressor 1. | Desliga apenas o compressor que estiver com falha. | | Verificar/corrigir:<br>O sensor de temperatura de descarga do compressor 1.<br>Rotação do motor do ventilador da condensadora.<br>Carga de refrigerante.<br>Limpeza do condensador.<br>Obstrução interna do circuito de refrigeração (filtros, válvulas, etc) |
| **E-14** | Alta temperatura de descarga do compressor 2. | Desliga apenas o compressor que estiver com falha. | | Verificar/corrigir:<br>O sensor de temperatura de descarga do compressor 2.<br>Rotação do motor do ventilador da condensadora.<br>Carga de refrigerante.<br>Limpeza do condensador.<br>Obstrução interna do circuito de refrigeração (filtros, válvulas, etc) |
| **E15** | Erro na configuração das dips. | Nenhuma unidade do sistema inicia. | Apenas a unidade com erro não iniciará. | Desligue/desenergize a unidade que apresentar o erro.<br>*Nota: Para a unidade Lider é importante que seja aguardado pelo menos 1 minuto após o desligamento da energia, tempo para descarregar a energia residual dos capacitores (Leds piscando).*<br>Verifque/corrija a configuração dos dips.<br>(Configuração dos dips na seção 04 deste manual) |
| **E16** | Indicação de parada de emergência.<br>O sistema Não reinicia automaticamente. | Caso a unidade estiver em funcionamento o sistema será desligado. | Desliga apenas a unidade com a indicação. | A entrada digital (DI4) é utilizada para parada de emergência.<br>As unidades condensadoras saem de fábrica com a DI4 fechada (concectada), caso a indicação surja sem que se tenha feito a desconexão do jumper, verifque/corrija a conexão deste. |
| **E-17** | Alta temperatura do condensador.<br>A unidade reinicia automaticamente conforme a temperatura da serpentina do condensador. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Verificar/corrigir:<br>O sensor de temperatura do meio da serpentina do condensador.<br>Rotação do motor do ventilador da condensadora.<br>Carga de refrigerante.<br>Limpeza do condensador.<br>Obstrução interna do circuito de refrigeração (filtros, válvulas, etc) |

| CÓDIGO DE ERRO | TIPO DE ERRO | CONSEQUÊNCIA do ERRO somente na Unid. Condensadora 1 (Lider) | CONSEQUÊNCIA do ERRO nas Unid. Condensadoras 2 e/ou 3 (Escravas) | AÇÕES RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|
| **E-18** | Falta de conexão entre compressor e placa do compressor Inverter. | Desliga apenas o compressor inverter. | NA | Desligue/desenergize a unidade.<br>Nota: É importante que seja aguardado pelo menos 1 minuto após o desligamento da energia, tempo para descarregar a energia residual dos capacitores (Leds piscando).<br>Verifique/corrija a interligação entre o compressor e sua placa de controle. |
| **E-19** | Erro de conexão do controle. | Nenhuma unidade do sistema inicia.<br>Caso alguma unidade estiver em funcionamento esta vai desligar. | | Verificar/corrigir:<br>A conexão entre o controle e a unidade.<br>Eventuais falhas no controle. |
| **E-20** | Alta corrente no compressor 1 fixo.<br>O sistema Não reinicia automaticamente. | Desliga apenas o compressor que estiver com falha. | | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação<br>Balanceamento entre fases<br>Conexão do contator do compressor<br>Algum mau contato entre componentes em geral<br>Alta pressão de descarga<br>Travamento do compressor |
| **E-21** | Alta corrente no compressor 2 fixo.<br>O sistema Não reinicia automaticamente. | Desliga apenas o compressor que estiver com falha. | | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação.<br>Balanceamento entre fases.<br>Conexão do contator do compressor.<br>Algum mau contato entre componentes em geral.<br>Alta pressão de descarga.<br>Travamento do compressor. |
| **E-22** | Erro de sensor remoto<br>(Fornecido no kit controle e sua utilização é opcional). | Automaticamente o sistema utiliza o sensor de temperatura do controle (HIC). | | Verifique se o sensor está corretamente conectado.<br>Desconectar e medir Resistência ôhmica do sensor (25 C - 10kΩ).<br>Substituir o sensor se o mesmo estiver com problemas. |
| **E-23** | Erro de comunicação da placa do ventilador. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Verificar/corrigir:<br>A comunicação entre a placa do ventilador e a placa principal. |
| **E-24** | Erro por alta temperatura de sucção.<br>O sistema Não reinicia automaticamente. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Verificar/corrigir:<br>O sensor de temperatura do ambiente externo.<br>O sensor de temperatura de sucção.<br>O isolamento do sensor de temperatura de sucção.<br>Falta de refrigerante.<br>Obstrução interna do circuito de refrigeração (filtros, válvulas, etc).<br>Alta vazão de ar no evaporador. |
| **E-25** | Erro por baixa temperatura de sucção.<br>A unidade reinicia automaticamente após 5 minutos. | Desliga apenas a unidade com falha.<br>O ventilador da unidade interna mantem-se em funcionamento. | | Verificar/corrigir:<br>O sensor de temperatura de sucção.<br>Falta de refrigerante.<br>Obstrução interna do circuito de refrigeração (filtros, válvulas, etc).<br>Baixa vazão de ar no evaporador. |
| **E-38** | Alta corrente na placa do compressor<br>Válido somente para unidades 220V | Desliga apenas o compressor Inverter, religando-o automaticamente após 2 min | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação do compressor.<br>Balanceamento entre fases.<br>Conexão entre a placa e o compressor.<br>Algum mau contato entre componentes em geral.<br>Alta pressão de descarga.<br>Travamento do compressor.<br>Falha no sistema de ventilação.<br>Carga de refrigerante excessiva.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| **E-40** | Erro na placa do compressor (corrente) | *Modelos 380/440V:*<br>Desliga ou não habilita a partida do compressor Inverter.<br>*Modelos 220V:*<br>Desliga o compressor Inverter e tenta dar partida novamente após 3 min. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa<br>Conexão na placa<br>Condições de aterramento<br>Caso necessário substitua a placa |
| **E-41** | Erro na placa do compressor (comunicação entre processadores) | Modelos 380/440V:<br>Desliga apenas o compressor Inverter. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa<br>Conexão na placa<br>Condições de aterramento<br>Caso necessário substitua a placa |
| | Alta corrente do compressor inverter | Modelos 220V:<br>Desliga apenas o compressor Inverter, retornando após 2 min. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação do compressor.<br>Balanceamento entre fases.<br>Conexão entre a placa e o compressor.<br>Algum mau contato entre componentes em geral.<br>Alta pressão de descarga.<br>Travamento do compressor.<br>Falha no sistema de ventilação.<br>Carga de refrigerante excessiva.<br>Caso necessário substitua a placa. |

| CÓDIGO DE ERRO | TIPO DE ERRO | CONSEQUÊNCIA do ERRO somente na Unid. Condensadora 1 (Lider) | CONSEQUÊNCIA do ERRO nas Unid. Condensadoras 2 e/ou 3 (Escravas) | AÇÕES RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|
| E-42 | Erro sensor do dissipador da placa do compressor | Modelos 380/440V:<br>O compressor inverter não inicia.<br>Caso o compressor estiver em funcionamento este vai desligar. | NA | Substitua a placa. |
| | Falta de fase na entrada da placa do compressor. | Modelos 220V:<br>O compressor inverter não inicia.<br>Caso o compressor estiver em funcionamento este vai desligar. | NA | Verificar/corrigir:<br>O ponto onde a tensão está interrompida. |
| E-43 | Falta de fase na entrada da placa do compressor. | Modelos 380/440V:<br>O compressor inverter não inicia.<br>Caso o compressor estiver em funcionamento este vai desligar. | NA | Verificar/corrigir:<br>O ponto onde a tensão está interrompida. |
| | Alta temperatura no módulo inverter da placa do compressor. | Modelos 220V:<br>O compressor inverter não inicia.<br>Caso o compressor estiver em funcionamento este vai desligar, retornando após a redução da temperatura do dissipador. | NA | Verificar/corrigir:<br>A temperatura do dissipador (máximo 105°C).<br>Tensão e corrente na placa.<br>Caso o problema seja no sensor, substitua a placa. |
| E-44 | Alta temperatura no módulo inverter da placa do compressor. | Modelos 380/440V:<br>O compressor inverter não inicia.<br>Caso o compressor estiver em funcionamento este vai desligar, retornando após a redução da temperatura do dissipador. | NA | Verificar/corrigir:<br>A temperatura do dissipador (máximo 80°C).<br>Tensão e corrente na placa.<br>Caso o problema seja no sensor, substitua a placa. |
| | Erro na placa do compressor (sobrecarga). | Modelos 220V:<br>Desliga o compressor Inverter, retornando após 2 min | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa.<br>Condições de aterramento.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| E-45 | Erro no módulo inverter. | Modelos 380/440V:<br>Desliga apenas o compressor Inverter, retornando após 2 min. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa.<br>Conexão na placa.<br>Condições de aterramento.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| | Erro na tensão do barramento DC. | Modelos 220V:<br>Desliga o compressor Inverter. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa<br>Conexão entre placa e compressor<br>A tensão nos componentes - reator e capaciitor<br>Faixa de referência: 180VDC a 380VDC<br>Caso necessário substitua a placa |
| E-46 | Erro na placa do compressor. | Modelos 380/440V:<br>Desliga apenas o compressor Inverter, retornando após 3 min. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa<br>Conexão na placa<br>Condições de aterramento<br>Caso necessário substitua a placa |
| | Baixa tensão de alimentação da placa do compressor. | Modelos 220V:<br>O compressor inverter não inicia.<br>Caso o compressor estiver em funcionamento este vai desligar. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa<br>Valor mínimo de tensão 190 VAC |
| E-47 | Alta corrente do compressor inverter. | Modelos 380/440V:<br>Desliga apenas o compressor Inverter, retornando após 2 min. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação do compressor.<br>Balanceamento entre fases.<br>Conexão entre a placa e o compressor.<br>Algum mau contato entre componentes em geral.<br>Alta pressão de descarga.<br>Travamento do compressor.<br>Falha no sistema de ventilação.<br>Carga de refrigerante excessiva.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| | Sem tensão de alimentação da placa do compressor. | Modelos 220V:<br>Desliga apenas o compressor Inverter. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa.<br>Condições de aterramento.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| E-48 | Erro na tensão do barramento DC | Modelos 380/440V:<br>Desliga o compressor Inverter. | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa.<br>Conexão entre placa e compressor.<br>A tensão nos componentes - reator e capacitor.<br>Faixa de referência: 350VDC a 650VDC.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| | Erro na placa do compressor (comunicação entre processadores). | Modelos 220V:<br>Desliga apenas o compressor Inverter | NA | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa.<br>Conexão na placa.<br>Condições de aterramento.<br>Caso necessário substitua a placa. |

| CÓDIGO DE ERRO | TIPO DE ERRO | CONSEQUÊNCIA do ERRO somente na Unid. Condensadora 1 (Lider) | CONSEQUÊNCIA do ERRO nas Unid. Condensadoras 2 e/ou 3 (Escravas) | AÇÕES RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|
| **E-49** | Alta temperatura no dissipador da placa do compressor. | Modelos 380/440V:<br>O compressor inverter não inicia. Caso o compressor estiver em funcionamento este vai desligar, retornando após a redução da temperatura do dissipador. | NA | Verificar/corrigir:<br>A temperatura do dissipador (máximo 80°C).<br>Obstrução do fluxo de ar no dissipador (sujidades).<br>Rotação do ventilador.<br>Caso o problema seja no sensor, substitua a placa. |
| | Erro de comunicação entre a placa do compressor e a placa principal | Modelos 220V:<br>O compressor inverter não inicia. Caso o compressor estiver em funcionamento este vai desligar. | NA | Verificar/corrigir:<br>A comunicação entre as placas.<br>Valor de referênica: 0VDC a 5VDC.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| **E-50** | Alta corrente do ventilador | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após o intevalo de 1 min. | | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação do ventilador.<br>Avaria na hélice.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| **E-51** | Alta corrente no módulo da placa do ventilador | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após o intevalo de 1 min. | | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação do ventilador.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| **E-52** | Motor bloqueado | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após o intevalo de 1 min. | | Verificar/corrigir:<br>Avaria no motor.<br>Caso necessário substitua o(s) componente(s). |
| **E-53** | Falta de fase no motor do ventilador. | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após o intevalo de 1 min. | | Verificar/corrigir:<br>Conexão entre placa e ventilador.<br>A tensão nos componentes - reator e capacitor.<br>Caso necessário substitua a placa. |
| **E-54** | Baixa velocidade do motor do ventilador. | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após o intevalo de 1 min. | | Verificar/corrigir:<br>Conexão do sensor hall na placa do motor.<br>Tensão de alimentação.<br>Verifique se o sensor do meio do condensador está corretamente conectado.<br>Desconectar e medir resistência ôhmica do sensor (25 C - 10kΩ).<br>Caso necessário substitua o(s) componente(s). |
| **E-55** | Sobrecarga na partida do ventilador. | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após o intevalo de 1 min. | | Verificar/corrigir:<br>Conexão entre placa e ventilador.<br>A tensão nos componentes.<br>Caso necessário substitua o(s) componente(s). |
| **E-56** | Erro no sensor hall. | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após o intevalo de 1 min. | | Verificar/corrigir:<br>Conexão do sensor hall na placa do motor.<br>Caso necessário substitua o(s) componente(s). |
| **E-57** | Erro na placa do ventilador. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação do ventilador.<br>Conexões na placa.<br>Caso necessário substitua o(s) componente(s). |
| **E-58** | Erro na tensão do barramento DC na placa do ventilador. | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após a tensão retornar aos parâmetros normais. | | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa.<br>Conexão entre placa e ventilador.<br>A tensão nos componentes - reator e capacitor.<br>Caso necessário substitua o(s) componente(s). |
| **E-59** | Alta temperatura no módulo da placa do ventilador. | Desliga apenas a unidade com falha, retornando automaticamente após o intevalo de 1 min. | | Verificar/corrigir:<br>A tensão de alimentação da placa.<br>Caso necessário substitua o(s) componente(s). |
| **E-60** | Erro de processador. | Desliga apenas a unidade com falha. | | Desenergize a unidade e energize novamente.<br>Se o problema persistir, substitua o(s) componente(s). |

# Anexo I - Eventuais Anormalidades

| Problema | Possível Causa | Procedimento |
|---|---|---|
| 1. Unidade não parte | - Falta de alimentação elétrica. | - Verificar suprimento de força.<br>- Verificar fusíveis, chaves seccionadoras e disjuntores.<br>- Verificar contatos elétricos. |
| | - Voltagem inadequada ou fora dos limites permissíveis. | - Verificar e corrigir o problema. |
| | - Fusíveis de comando queimados. | - Verificar curto circuito no comando, ligação errada ou componente defeituoso. Corrigir e substituir fusíveis. |
| | - Dispositivos de proteção abertos. | - Verificar pressostato(s), chaves de fluxo , relés e contatos auxiliares. |
| 2. Ventilador não opera | - Contatora ou relé de sobrecarga defeituosos. | - Testar e substituir. |
| | - Motor defeituoso. | - Testar e substituir. |
| | - Conexões elétricas com mau contato | - Revisar e apertar. |
| 3. Compressor “ronca” mas não parte | - Baixa voltagem. | - Verificar e corrigir o problema. |
| | - Motor do compressor defeituoso. | - Substituir o compressor. |
| | - Falta de fase. | - Verificar e corrigir o problema. |
| | - Compressor “trancado”. | - Verificar e substituir o compressor. |
| 4. Compressor parte, mas não funcionamento contínuo | - Compressor ou contatoras defeituosos. | - Testar e substituir. |
| | - Inversão de rotação do motor do condensador. | - Verificar e corrigir. |
| | - Carga térmica insuficiente. | - Verificar condições de projeto. |
| | - Sobrecarga ou sobreaquecimento no motor do compressor. | - Verificar atuação dos dispositivos de proteção.<br>Substituir se necessário.<br>- Verificar voltagem ou falta de fase. Corrigir problema.<br>- Verificar regulagem da válvula de expansão.<br>- Verificar temperatura (ou pressão) na sucção e na condensação. |
| 5. Unidade com ruído | - Compressor com ruído. | - Verificar regulagem da válvula de expansão.<br>- Verificar ruído interno. Substituir se necessário.<br>- Verificar carga de refrigerante. Ajustar se necessário. |
| | - Vibração nas tubulações de refrigerante | - Verificar e corrigir. |
| | - Painéis ou peças metálicas mal fixadas. | - Verificar e fixar. |
| 6. Unidade opera continuamente mas com baixo rendimento | - Carga térmica excessiva (unidade sub-dimensionada). | - Verificar condições do projeto. |
| | - Falta de refrigerante. | - Verificar e corrigir vazamentos. Adicionar refrigerante se necessário. |
| | - Presença de incondensáveis no sistema. | - Verificar e corrigir. |
| | - Sujeira no condensador ou evaporador. | - Verificar e corrigir. |
| | - Compressor defeituoso. | - Verificar pressões e correntes do compressor.<br>Substituir se necessário. |

| Problema | Possível Causa | Procedimento |
|---|---|---|
| 7. Pressão de descarga elevada (continuação) | - Pressostato de alta desarmado sem causa aparente | - Verificar regulagem e atuação. Substituir se necessário. |
| 8. Pressão de descarga reduzida | - Falta de refrigerante. | - Verificar e corrigir vazamentos. Adicionar refrigerante se necessário. |
| | - Compressor defeituoso. | - Verificar pressões de sucção e descarga. |
| | | Substituir se necessário. |
| | - Compressor opera com rotação invertida. | - Verificar as pressões de sucção e descarga. |
| | | Caso se verifique a inversão, inverter dois cabos de alimentação da borneira de força da unidade. |
| 9. Pressão de sucção reduzida | - Inversão de rotação no ventilador evaporador. | - Verificar e corrigir |
| | - Pressão de descarga reduzida | - Vide ocorrência 8. |
| | - Carga térmica insuficiente. | - Verificar condições de projeto. |
| | - Falta de refrigerante. | - Verificar e corrigir vazamentos. Adicionar refrigerante se necessário. |
| | - Baixa vazão no ar do evaporador. | - Verificar sujeira nos filtros de ar. Limpar ou substituir. |
| | | - Verificar sujeira na serpentina. Limpar providenciar filtragem adequada.<br>- Verificar registros de regulagem de rede de dutos.<br>- Verificar funcionamento do motor. Substituir se necessário. |
| | - Insuficiente alimentação de refrigerante no evaporador | - Verificar obstrução no filtro secador, no distribuidor ou nas linhas. Substituir se necessário.<br>- Verificar obstrução na válvula de expansão. Substituir se necessário .<br>- Verificar regulagem do superaquecimento da válvula de expansão (4 a 6°C). Ajustar se necessário.<br>- Verificar perda de carga excessiva nas linhas de refrigerante devida à distância, desnível ou diâmetro das tubulações. Corrigir se necessário.<br>- Verificar posição do bulbo e do tubo equalizador da válvula de expansão. Corrigir de acordo com especificação de fábrica. |
| | - Pressostato de baixa desarmado sem causa aparente. | - Verificar regulagem e atuação. Substituir se necessário. |
| 10. Pressão de sucção elevada. | - Carga térmica excessiva. | - Verificar condições de projeto. |
| | - Compressor defeituoso. | - Verificar as pressões de sucção e descarga. Substituir se necessário. |
| | - Compressor opera com rotação invertida. | - Verificar as pressões de sucção e descarga.<br>Caso se verifique a inversão, inverter dois cabos de alimentação da borneira de força da unidade. |

# Anexo II - Programa de Manutenção Periódica

CLIENTE: ______________________________

ENDEREÇO: ______________________________

LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO: ______________________________

UNIDADE MOD.: ______________________________ N° DE SÉRIE: ____________________

CÓDIGOS DE FREQUÊNCIAS: A - Semanal B - Mensal C - Trimestral D - Semestral E - Anual

| Item | Descrição dos Serviços | Frequência | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E |
| 01 | INSPEÇÃO GERAL Verificar fixações, ruídos, vazamentos, isolamentos | | • | | | |
| 02 | COMPRESSOR (es) | | | | | |
| 02a | Pressão sucção - Medição | | • | | | |
| 02b | Pressão descarga - Medição | | • | | | |
| 02c | Bornes - Conexões - Verificar aperto e contato | | | • | | |
| 02d | Verificar pressostatos - Atuação | | | | • | |
| 02e | Verificar dispositivos de proteção (sobrecarga) | | | | • | |
| 02f | Correntes - Medição | | • | | | |
| 02g | Tensão - Medição | | • | | | |
| 02h | Verificar elasticidade dos coxins de borracha dos compressores | | • | | | |
| 02i | Verificar fiação de alimentação | | | • | | |
| 02j | Aquecedor de cárter - verificar funcionamento | | • | | | |
| 03 | CIRCUITO REFRIGERANTE | | | | | |
| 03a | Vazamentos - verificar | | • | | | |
| 03b | Verificar filtro secador - Trocar se necessário | | | | • | |
| 03c | Válvulas expansão - Verificar funcionamento | | | | • | |
| 03d | Superaquecimento - Medir - Ajustar se necessário | | • | | | |
| 03e | Sub-resfriamento - Medir - Corrigir se necessário | | • | | | |
| 03f | Verificar isolamento das tubulações | | • | | | |
| 03g | Verificar estado das tubulações (amassamento, etc...) | | | • | | |
| 04 | VENTILADORES DO EQUIPAMENTO | | | | | |
| 04a | Verificar correias - Tensão | | • | | | |
| 04b | Verificar correias - Desgaste | | | • | | |
| 04c | Verificar rolamentos dos motores | | | | • | |
| 04d | Tensão dos motores - Medição | | • | | | |
| 04e | Correntes dos motores - Medição | | • | | | |
| 04f | Limpeza dos rotores | | • | | | |
| 04g | Verificar desbalanceamento | | | • | | |

| Item | Descrição dos Serviços | Frequência | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E |
| 05 | SERPENTINA - EVAPORADOR | | | | | |
| 05a | Limpeza do aletado | | | | • | |
| 05b | Limpeza dreno | | • | | | |
| 05c | Limpeza bandeja | | • | | | |
| 06 | SERPENTINA CONDENSADOR - AR | | | | | |
| 06a | Limpeza do aletado | | • | | | |
| 06b | Limpeza bandeja | | • | | | |
| 06c | Limpeza dreno | | • | | | |
| 07 | FILTROS DE AR | | | | | |
| 07a | Inspeção e limpeza | • | | | | |
| 08 | AQUECIMENTO (caso instalado) | | | | | |
| 08a | Verificar resistências | | | | • | |
| 08b | Verificar “Flow-Switch” | | | | • | |
| 08c | Verificar termostato de segurança | | | | • | |
| 08d | Verificar conexões - bornes | | | • | | |
| 09 | UMIDIFICAÇÃO (caso instalado em campo) | | | | | |
| 09a | Verificar resistências | | | | • | |
| 09b | Chave de bóia - “Flow Switch” | | | | • | |
| 09c | Bóia d’água | | | | • | |
| 09d | Nível d’água | | • | | | |
| 10 | COMPONENTES ELÉTRICOS | | | | | |
| 10a | Inspeção geral - Verificar aperto, contato e limpeza | | • | | | |
| 10b | Regulagem de relés de sobrecarga | | | | • | |
| 10c | Controles/Intertravamentos - Verificar funcionamento | | | | • | |
| 10d | Termostato/Chave - Verificar atuação e regulagem | | • | | | |
| 10e | Verificar tensão, corrente, desbalanceamento entre fases | | • | | | |
| 10f | Verificar aquecimento dos motores | | • | | | |
| 10g | Verificar estado e aquecimento dos cabos de alimentação | | | • | | |
| 11 | GABINETE | | | | | |
| 11a | Verificar e eliminar pontos de ferrugem | | | • | | |
| 11b | Examinar e corrigir tampas soltas e vedação do gabinete | | • | | | |

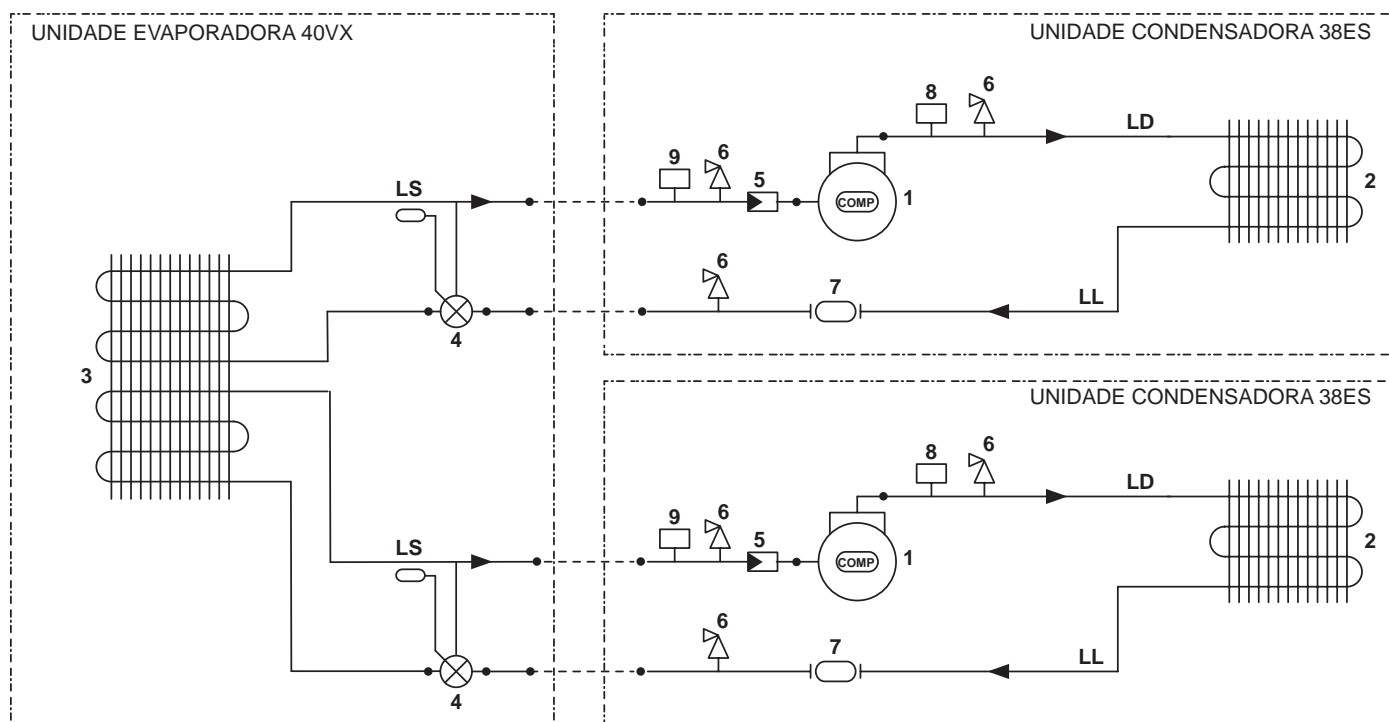
# Anexo III - Fluxogramas Frigoríficos

SIMBOLOGIA:

| Símbolo | Descrição |
|---|---|
| (linha contínua) | Tubulação |
| (linha tracejada) | Tubulação de cobre de interligação (a executar) |
| (seta) | Indicação do sentido do fluxo de refrigerante |
| (símbolo) | Conexão com porca-flange |
| (símbolo) | Válvula de serviço de bloqueio e tomada de pressão |
| (símbolo) | Conexão soldada |
| LS | Linha de sucção |
| LD | Linha de descarga |
| LL | Linha de líquido |
| CE | Capilar de equalização da V.E.T |

LEGENDA:

1. Compressor
2. Condensador
3. Evaporador
4. Válvula de expansão termostática com equalização externa
5. Filtro de tela
6. Válvula de serviço e tomada de pressão
7. Filtro secador
8. Pressostato de alta pressão
9. Pressostato de baixa pressão
10. Sensor de temperatura de descarga
11. Sensor de temperatura do meio do condensador
12. Sensor de temperatura do ar externo
13. Sensor de temperatura de sucção
14. Acumulador de sucção

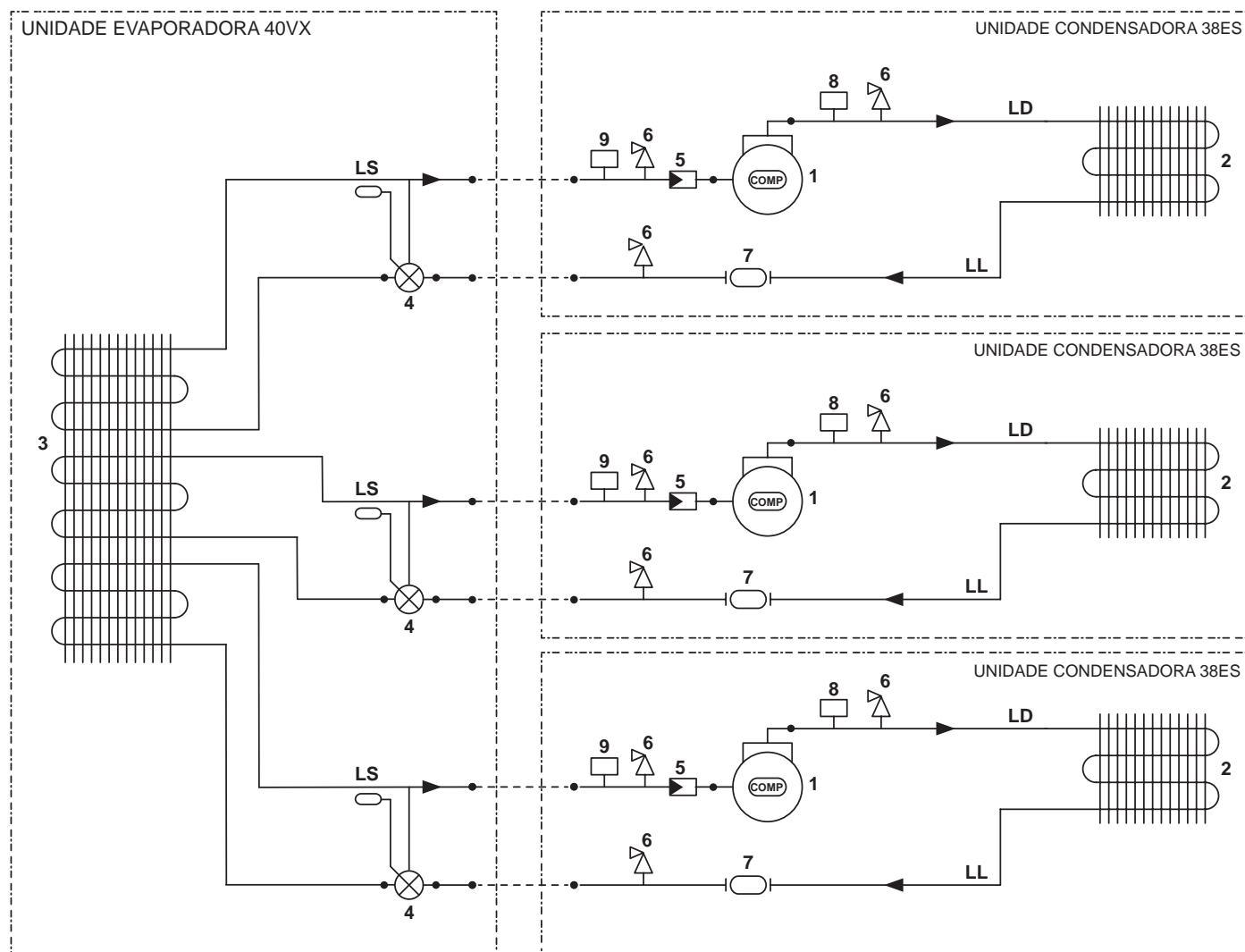
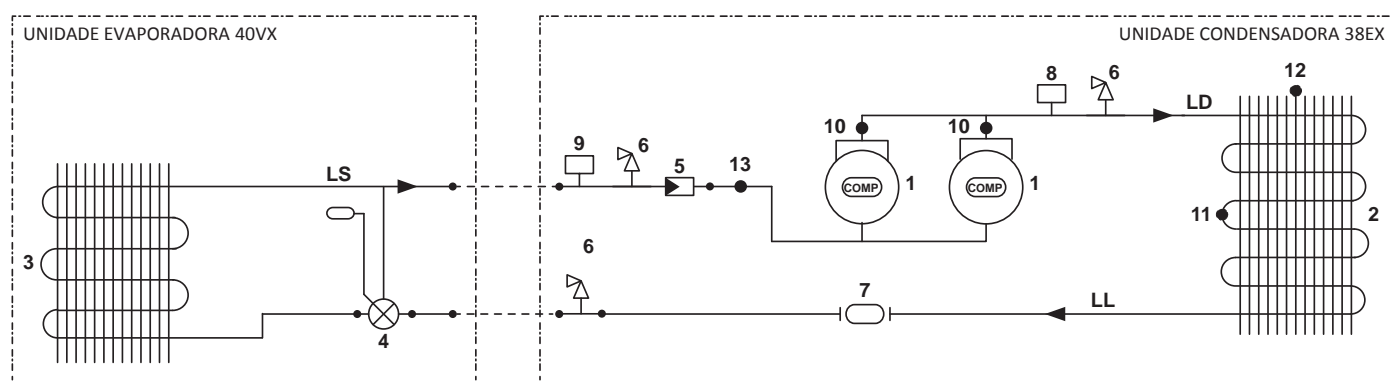
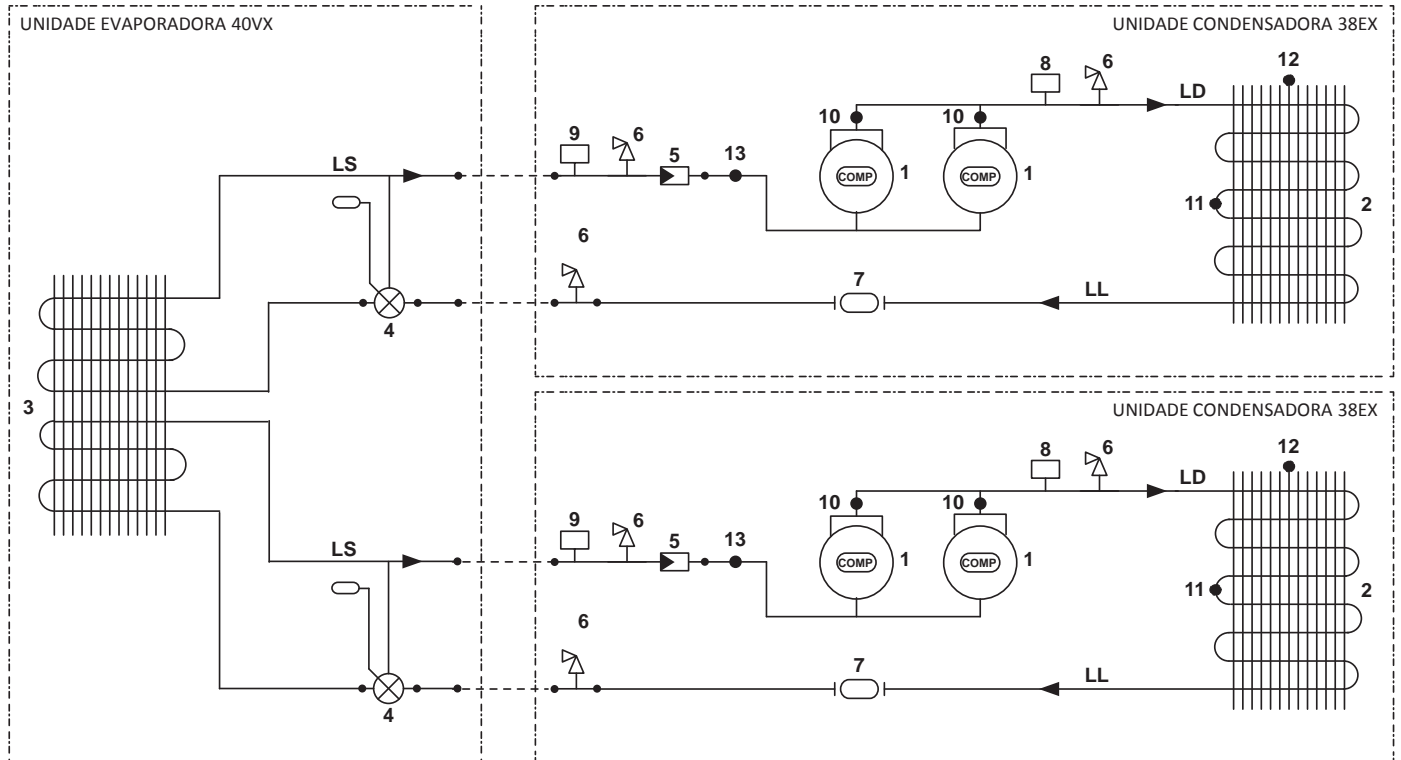
**Unidades 40VX + 38ES + 38ES (Dois circuitos)**

## Unidades 40VX + 38ES + 38ES + 38ES (Três circuitos)

UNIDADE EVAPORADORA 40VX

UNIDADE CONDENSADORA 38ES

UNIDADE CONDENSADORA 38ES

UNIDADE CONDENSADORA 38ES

LS LD LL COMP 1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Unidades 40VX + 38EX (Um circuito)

## Unidades 40VX + 38EX  + 38EX (Dois circuitos)

## Unidades 40VX + 38EX + 38EX + 38EX (Três circuitos)

UNIDADE EVAPORADORA 40VX

UNIDADE CONDENSADORA 38EX

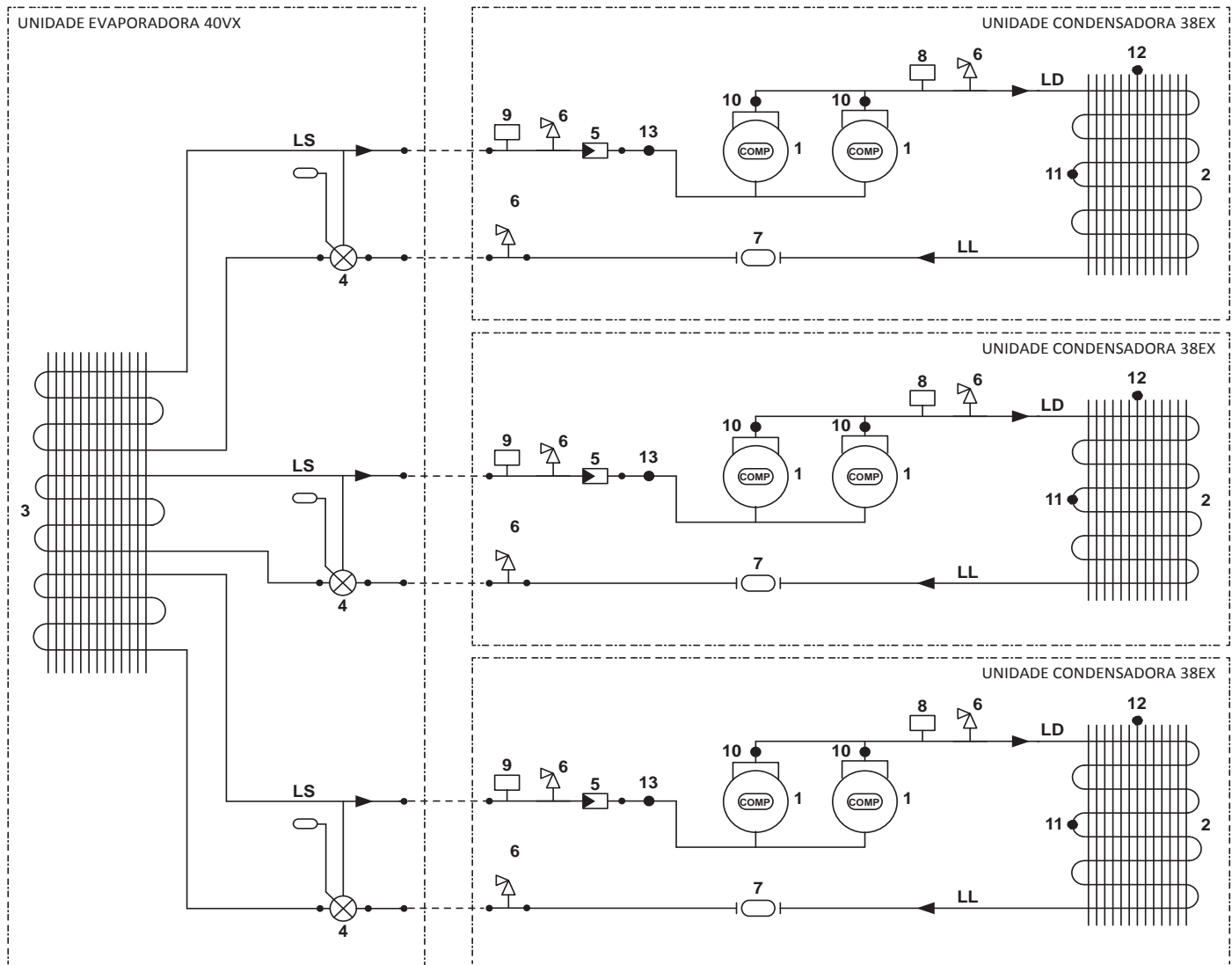
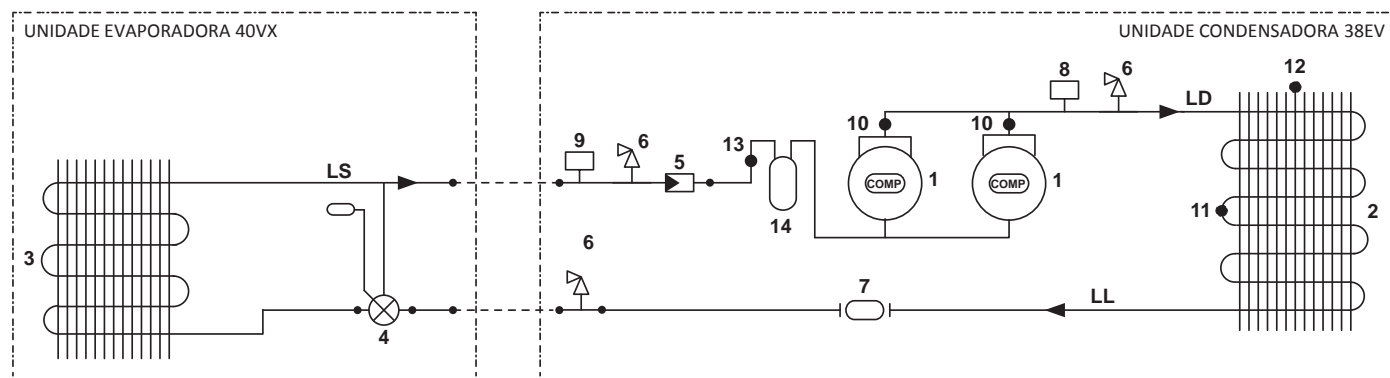
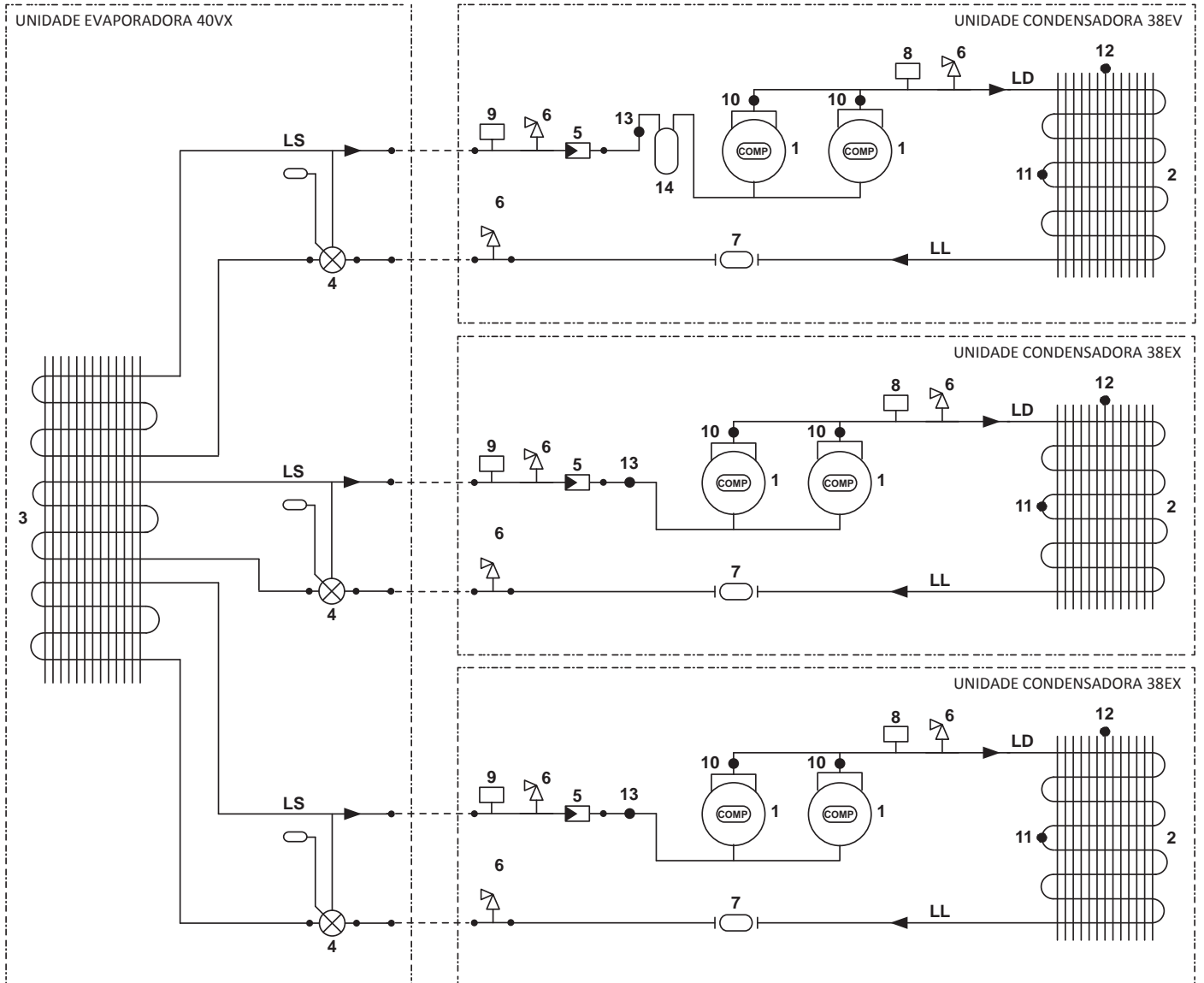
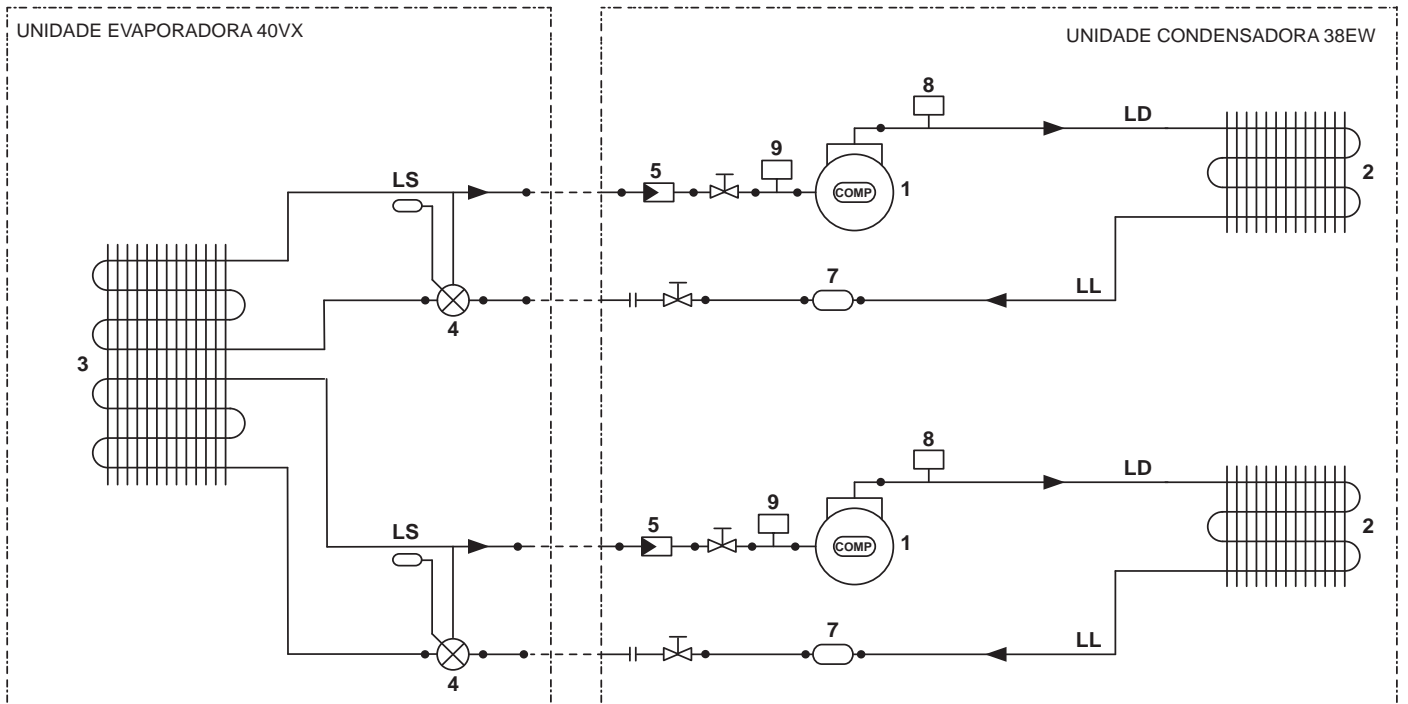
UNIDADE CONDENSADORA 38EX

UNIDADE CONDENSADORA 38EX

LS

LD

LL

COMP

## Unidades 40VX + 38EV (Um circuito)

## Unidades 40VX + 38EV + 38EX (Dois circuitos)

# Anexo IV - Esquemas Elétricos

## Unidades 38ES10 / 38ES15 (220V/440V)

LEGENDA / LEGEND

- ● - CONEXÕES / CONNECTIONS
- —— - FIAÇÃO FEITA EM FÁBRICA / FACTORY WIRING
- ------ - FIAÇÃO FEITA EM CAMPO / FIELD WIRING
- BC1 - BANCO DE CAPACITORES COMP 1 / POWER FACTOR CORRECTION COMP_1
- BF - BORNEIRA DE FORÇA / POWER TERMINAL BLOCK
- CLO1 - RELE DE RETENÇÃO COMP. 1 / COMPRESSOR LOCKOUT COMP_1
- COMP_1 - COMPRESSOR 1
- COND_1 - MOTOR DO CONDENSADOR 1 / OUTDOOR FAN MOTOR 1
- C1 - CONTATORA COMPRESSOR 1 / COMP_1 CONTACTOR
- C2 - CONTATORA CONDENSADOR 1 / OUTDOOR 1 CONTACTOR
- C3 - CONTATORA EVAPORADOR / INDOOR CONTACTOR
- C4 - CONTATORA DE AQUECIMENTO 1 / HEAT CONTACTOR 1
- RS2 - RELÉ DE SOBRECARGA CONDENSADOR 1 / OUTDOOR 1 OVERLOAD RELAY
- RS3 - RELÉ DE SOBRECARGA EVAPORADOR / OVERLOAD RELAY INDOOR
- EVAP - MOTOR DO EVAPORADOR 1 / INDOOR FAN MOTOR
- E1, E2 - FUSIVEL DE COMANDO / COMMAND FUSE
- GND - PONTO DE ATERRAMENTO / GROUND
- HPS 1 - PRESSOSTATO DE ALTA CIRCUITO 1 / HIGH PRESSURE SWITCH CIRCUIT 1
- IFA1 - INTERRUPTOR POR FALTA DE FLUXO DE AR 1 / FAILURE AIR FLOW SWITCH 1
- LPS 1 - PRESSOSTATO DE BAIXA CIRCUITO 1 / LOW PRESSURE SWITCH CIRCUIT 1
- PT 1- PROTETOR COMP_1 / COMP_1 PROTECTOR
- RC1 - RESISTÊNCIA DE CARTER COMP_1 / COMP_1 CRANKCASE HEATER 1
- RSF - RELÉ SEQUENCIA DE FASE / SEQUENCY PHASE RELAY
- TBC - BORNEIRA DE LIGAÇÃO DE CAMPO / COMMAND TERMINAL BLOCK
- TF - TRANSFORMADOR / TRANSFORMER
- TS1 - TERMOSTATO DE SEGURANÇA 1 / SAFETY THERMOSTAT 1

NOTAS / NOTES:

1. OPCIONAL / OPTIONAL
2. LIGAR CONFORME A TENSÃO DA UNIDADE / CONNECT ACCORDING WITH THE UNIT VOLTAGE
3. QUANDO UTILIZADO O OPCIONAL RSF RETIRAR O JUMPER ENTRE OS BORNES 11 E 12 / WHEN USED THE OPTONAL RSF TO REMOVE THE JUMP OF TBC (PINS 11 AND 12)
4. SOMENTE NAS UNIADES 38ESA15. ONLY UNITS 38ESA16

CAIXA ELÉTRICA / COMPONENT LAYOUT

RELÉ DE SOBRECARGA RS2
OVERCURRENT RELAY RS2

| UNIDADE UNIT | | AJUSTE SET-POINT |
|---|---|---|
| 38ESA10 | 220V | 9,2A |
| | 440V | 4,6A |
| 38ESA15 | 220V | 11,5A |
| | 440V | 6,0A |

CORES/COLORS:

- AZL - AZUL / BLUE
- PRT - PRETO / BLACK
- AMR - AMARELO / YELLOW
- BRC - BRANCO / WRITE
- MRM - MARROM / BROWN
- VRM - VERMELHO / RED
- VRD - VERDE / GREEN
- VIO - VIOLETA / VIOLET

TODOS CABOS 105°C
ALL WIRING 105°C (221°F)

LIGAÇÕES DE CAMPO:
FIELD CONNECTIONS:

- 1 - 24V
- 2 - COMUM / NEUTRAL
- 3 - EVAP. / INDOOR
- 4 - REFRIG. 1 / COOLING 1
- 8 - AQUEC. 1 / HEAT 1

CONEXÕES AO KIT TERMOSTATO
TERMOSTAT KIT CONNECTIONS

ATENÇÃO
VERIFICAR SEQUENCIA CORRETA DAS FASES

ATTENTION
VERIFY THE CORRECT SEQUENCY OF THE PHASES

ENTRADA DE FORÇA
POWER SUPPLY

11721059 REV. E

## Unidades 38ES10 / 38ES15 (380V)

LEGENDA / LEGEND

- • - CONEXÕES / CONNECTIONS
- —— - FIAÇÃO FEITA EM FÁBRICA / FACTORY WIRING
- - - - FIAÇÃO FEITA EM CAMPO / FIELD WIRING

BC1 - BANCO DE CAPACITORES COMP 1 / POWER FACTOR CORRECTION COMP_1
BF - BORNEIRA DE FORÇA / POWER TERMINAL BLOCK
CLO1 - RELE DE RETENÇÃO COMP. 1 / COMPRESSOR LOCKOUT COMP_1
COMP_1 - COMPRESSOR 1
COND_1 - MOTOR DO CONDENSADOR 1 / OUTDOOR FAN MOTOR 1
C1 - CONTATORA COMPRESSOR 1 / COMP_1 CONTACTOR
C2 - CONTATORA CONDENSADOR 1 / OUTDOOR 1 CONTACTOR
C3 - CONTATORA EVAPORADOR / INDOOR CONTACTOR
C4 - CONTATORA DE AQUECIMENTO 1 / HEAT CONTACTOR 1
RS2 - RELÉ DE SOBRECARGA CONDENSADOR 1 / OUTDOOR 1 OVERLOAD RELAY
RS3 - RELÉ DE SOBRECARGA EVAPORADOR / OVERLOAD RELAY INDOOR
EVAP - MOTOR DO EVAPORADOR 1 / INDOOR FAN MOTOR
E1, E2 - FUSIVEL DE COMANDO / COMMAND FUSE
GND - PONTO DE ATERRAMENTO / GROUND
HPS 1 - PRESSOSTATO DE ALTA CIRCUIT 1 / HIGH PRESSURE SWITCH CIRCUIT 1
IFA1 - INTERRUPTOR POR FALTA DE FLUXO DE AR 1 / FAILURE AIR FLOW SWITCH 1
LPS 1 - PRESSOSTATO DE BAIXA CIRCUITO 1 / LOW PRESSURE SWITCH CIRCUIT 1
PT 1- PROTETOR COMP_1 / COMP_1 PROTECTOR
RC1 - RESISTÊNCIA DE CARTER COMP_1 / COMP_1 CRANKCASE HEATER 1
RSF - RELÉ SEQUENCIA DE FASE / SEQUENCY PHASE RELAY
TBC - BORNEIRA DE LIGAÇÃO DE CAMPO / COMMAND TERMINAL BLOCK
TF - TRANSFORMADOR / TRANSFORMER
TS1 - TERMOSTATO DE SEGURANÇA 1 / SAFETY THERMOSTAT 1

NOTAS / NOTES:

1. OPCIONAL / OPTIONAL
2. LIGAR CONFORME A TENSÃO DA UNIDADE / CONNECT ACCORDING WITH THE UNIT VOLTAGE
3. QUANDO UTILIZADO O OPCIONAL RSF RETIAR O JUNPER ENTRE OS BORNES 11 E 12 / WHEN USED THE OPTONAL RSF TO REMOVE THE JUMP OF TBC(PINS 11 AND 12)
4. SOMENTE NAS UNIADES 38ESA15. ONLY UNITS 38ESA16

CAIXA ELÉTRICA / COMPONENT LAYOUT

GND, PONTO DE ATERRAMENTO, BF, R S T, C1, C2, C3, RSF, CLO1, RS2, RS3, E1/E2/N, TF, TBC

RELÉ DE SOBRECARGA RS2
OVERCURRENT RELAY RS2

| UNIDADE UNIT | | AJUSTE SET-POINT |
|---|---|---|
| 38ESA10 | 380V | 5,3A |
| 38ESA15 | 380V | 6,6A |

CORES/COLORS:

AZL - AZUL / BLUE
PRT - PRETO / BLACK
AMR - AMARELO / YELLOW
BRC - BRANCO / WRITE
MRM - MARROM / BROWN
VRM - VERMELHO / RED
VRD - VERDE / GREEN
VIO - VIOLETA / VIOLET

TODOS CABOS 105°C
ALL WIRING 105°C (221°F)

LIGAÇÕES DE CAMPO:
FIELD CONNECTIONS:

1 - 24V
2 - COMUM / NEUTRAL
3 - EVAP. / INDOOR
4 - REFRIG. 1 / COOLING 1
8 - AQUEC. 1 / HEAT 1

CONEXÕES AO KIT TERMOSTATO
TERMOSTAT KIT CONNECTIONS

TBC: 1 24V, 2 COMUM / NEUTRAL, 3 EVAP. / INDOOR, 4 REFRIG. 1 / COOLING 1, 5, 6, 7, 8 AQUEC. 1 / HEAT 1, 9, 10, 11, 12

ATENÇÃO
VERIFICAR SEQUENCIA
CORRETA DAS FASES

ATTENTION
VERIFY THE CORRECT
SEQUENCY OF THE PHASES

ENTRADA DE FORÇA
POWER SUPPLY

VER NOTA 1 / SEE NOTE 1
VER NOTA 2 / SEE NOTE 2
VER NOTA 3 / SEE NOTE 3
VER NOTA 4 / SEE NOTE 4

BC1, COMP_1, RC1, RSF, COND. 1, EVAP, TF, E1, E2, RS2, RS3, C1, C2, C3, C4, CLO1, PT1, HPS1, LPS1, IFA1, TS1

11721060 REV. D

## Unidades 38EX10 / 38EX15 (220V)

DISPOSIÇÃO COMPONENTES / COMPONENTS LAYOUT

**LEGENDA:**
**LEGEND:**

BC - BORNEIRA DE COMUNICAÇÃO / COMMUNICATION TERMINAL BLOCK
BF - BORNEIRA DE FORÇA / POWER TERMINAL BLOCK
BLDC - MOTOR DC / DC MOTOR
CF - CONTATORA DO COMPF / COMPF CONTACTOR
CFP - CAP CORREÇAO FATOR POTENCIA / POWER FACTOR CAP
COMPF - COMPRESSOR FIXO / FIXED COMPRESSOR
COMPI - COMPRESSOR INVERTER / INVERTER COMPRESSOR
E - RELE DE SOBRECARGA / OVERLOAD RELAY
GND - TERRA / GROUND
HPS - PRESSOSTATO DE ALTA / HIGH PRESSURE SWITCH
IFC - CONTATORA DO IFM / IFM CONTACTOR
IFM - MOTOR DO EVAPORADOR / INDOOR FAN MOTOR
L1/2 - TRANSFORMADOR DE CORRENTE / AMPERAGE TRANSFORMER
LPS - PRESSOSTATO DE BAIXA / LOW PRESSURE SWITCH
RC - RESISTENCIA DE CARTER / CRANKCASE HEATER
RTX - SENSOR DE TEMPERATURA / TEMPERATURE SENSOR:
- RT3 - AMBIENTE EXTERNO / EXTERNAL AMBIENT
- RT4 - MEIO SERPENTINA / MID COIL
- RT5 - SUCÇÃO / SUCTION
- RT6 - DESCARGA COMPF1 / COMPF1 DISCHARGE
- RT7 - DESCARGA COMPF2 / COMPF2 DISCHARGE
- RT8 - SENSOR REMOTO / REMOTE SENSOR (QUANDO USADO / WHEN APPLIED)

**NOTAS / NOTES:**

1. IFC E IFM, PODERÃO SER ACIONADO POR QUALQUER ODU.
1. IFC AND IFM CAN BE SWITCHED ON BY ANY ODU.

2. A NUMERAÇÃO DO CFX SERÁ CONFORME ABAIXO:
2. THE CFX NUMBER WILL BE AS FOLLOW:
LIDER / MASTER: CF1, CF2, COMPF1, COMPF2.
ESCRAVA 1 / SLAVE 1: CF3, CF4, COMPF3, COMPF4.
ESCRAVA 2 / SLAVE 2: CF5, CF6, COMPF5, COMPF6.

3. USADO EM CAMPO, PARA SINAL DE EMERGENCIA.
QUANDO ABERTO A UNIDADE DESLIGA IMEDIATAMENTE.
3. FIELD USED, FOR EMERGENCY SIGNAL.
WHEN OPENED THE UNIT SHUT DOWN IMMEDIATELY.

**CODIFICAÇÃO DE CORES:**
**COLORS CODIFICATION:**

AMR - AMARELO / YELLOW
AZL - AZUL / BLUE
BRC - BRANCO / WRITE
CEL - AZUL CLARO / LIGHT BLUE
CNZ - CINZA / GRAY
MRM - MARROM / BROWN
PRT - PRETO / BLACK
ROS - ROSA / PINK
VIO - VIOLETA / VIOLET
VRD - VERDE / GREEN
VRM - VERMELHO / RED
V/A - VRD/AMR (GROUND)

**CONFIGURAÇÃO PLACA DE CONTROLE (SW):**
**CONTROL BOARD DIP SWITCH SET (SW):**

SW1 / SW2 (TIPO E ENDEREÇO / TYPE AND ADDRESS)
OFF / OFF - INVERTER OU FIXA / INVERTER OR FIXED
OFF / ON - FIXA N°2 / FIXED NUMBER 2
ON / OFF - FIXA N°3 / FIXED NUMBER 3
ON / ON - UMA ODU SOMENTE / ONLY ONE ODU

SW3 (CAPACIDADE / CAPACITY)
ON - 15 TONS
OFF - 10 TONS

SW4 (N° DE ODU´S / ODU´S QUANTITY)
ON - 3 ODU´S
OFF - 2 ODU´S

SW5 (SISTEMA ODU 1 / ODU 1 SYSTEM)
ON - FIXED SYSTEM
OFF - INVERTER SYSTEM

SW6 PARA **UNIDADE** INVERTER (RETORNO DE ÓLEO)
SW6 FOR INVERTER **UNIT** (OIL RETURN)
ON - HABILITADO / ENABLED
OFF - DESABILITADO / DISABLED

SW6 PARA **UNIDADE** FIXA (SELEÇÃO TENSÃO)
SW6 FOR FIXED **UNIT** (VOLTAGE SELECTION)
ON - 380/440V
OFF - 220V

## Unidades 38EX10 / 38EX15 (380V/440V)

DISPOSIÇÃO COMPONENTES / COMPONENTS LAYOUT

VERIFICAR SEQUENCIA CORRETA DAS FASES
VERIFY THE CORRECT SEQUENCY OF THE PHASES

ENTRADA DE FORÇA / POWER SUPPLY 380/440V

**LEGENDA:**
**LEGEND:**

BC - BORNEIRA DE COMUNICAÇÃO / COMMUNICATION TERMINAL BLOCK
BF - BORNEIRA DE FORÇA / POWER TERMINAL BLOCK
BLDC - MOTOR DC / DC MOTOR
CF - CONTATORA DO COMPF / COMPF CONTACTOR
CFP - CAP CORREÇAO FATOR POTENCIA / POWER FACTOR CAP
COMPF - COMPRESSOR FIXO / FIXED COMPRESSOR
COMPI - COMPRESSOR INVERTER / INVERTER COMPRESSOR
E - RELE DE SOBRECARGA / OVERLOAD RELAY
GND - TERRA / GROUND
HPS - PRESSOSTATO DE ALTA / HIGH PRESSURE SWITCH
IFC - CONTATORA DO IFM / IFM CONTACTOR
IFM - MOTOR DO EVAPORADOR / INDOOR FAN MOTOR
L1/2 - TRANSFORMADOR DE CORRENTE / AMPERAGE TRANSFORMER
LPS - PRESSOSTATO DE BAIXA / LOW PRESSURE SWITCH
RC - RESISTENCIA DE CARTER / CRANKCASE HEATER
RTX - SENSOR DE TEMPERATURA / TEMPERATURE SENSOR:
- RT3 - AMBIENTE EXTERNO / EXTERNAL AMBIENT
- RT4 - MEIO SERPENTINA / MID COIL
- RT5 - SUCÇÃO / SUCTION
- RT6 - DESCARGA COMPF1 / COMPF1 DISCHARGE
- RT7 - DESCARGA COMPF2 / COMPF2 DISCHARGE
- RT8 - SENSOR REMOTO / REMOTE SENSOR (QUANDO USADO / WHEN APPLIED)

**NOTAS / NOTES:**

1. IFC E IFM, PODERÃO SER ACIONADO POR QUALQUER ODU.
1. IFC AND IFM CAN BE SWITCHED ON BY ANY ODU.

2. A NUMERAÇÃO DO CFX SERÁ CONFORME ABAIXO:
2. THE CFX NUMBER WILL BE AS FOLLOW:
LIDER / MASTER: CF1, CF2, COMPF1, COMPF2.
ESCRAVA 1 / SLAVE 1: CF3, CF4, COMPF3, COMPF4.
ESCRAVA 2 / SLAVE 2: CF5, CF6, COMPF5, COMPF6.

3. USADO EM CAMPO, PARA SINAL DE EMERGENCIA. QUANDO ABERTO A UNIDADE DESLIGA IMEDIATAMENTE.
3. FIELD USED, FOR EMERGENCY SIGNAL. WHEN OPENED THE UNIT SHUT DOWN IMMEDIATELY.

4. UNIDADES 380V DEVE SER LIGADO NO NEUTRO. UNIDADES 440V DEVE SER LIGADO NA FASE S.
4. UNITS 380V SHOULD BE CONNECTED IN THE NEUTRAL. UNITS 440V SHOULD BE CONNECTED IN THE PHASE S.

**CODIFICAÇÃO DE CORES:**
**COLORS CODIFICATION:**

AMR - AMARELO / YELLOW
AZL - AZUL / BLUE
BRC - BRANCO / WRITE
CEL - AZUL CLARO / LIGHT BLUE
CNZ - CINZA / GRAY
MRM - MARROM / BROWN
PRT - PRETO / BLACK
ROS - ROSA / PINK
VIO - VIOLETA / VIOLET
VRD - VERDE / GREEN
VRM - VERMELHO / RED
V/A - VRD/AMR (GROUND)

**CONFIGURAÇÃO PLACA DE CONTROLE (SW):**
**CONTROL BOARD DIP SWITCH SET (SW):**

SW1 / SW2 (TIPO E ENDEREÇO / TYPE AND ADDRESS)
OFF / OFF - INVERTER OU FIXA / INVERTER OR FIXED
OFF / ON - FIXA Nº2 / FIXED NUMBER 2
ON / OFF - FIXA Nº3 / FIXED NUMBER 3
ON / ON - UMA ODU SOMENTE / ONLY ONE ODU

SW3 (CAPACIDADE / CAPACITY)
ON - 15 TONS
OFF - 10 TONS

SW4 (Nº DE ODU´S / ODU´S QUANTITY)
ON - 3 ODU´S
OFF - 2 ODU´S

SW5 (SISTEMA ODU 1 / ODU 1 SYSTEM)
ON - FIXED SYSTEM
OFF - INVERTER SYSTEM

SW6 PARA **UNIDADE** INVERTER (RETORNO DE ÓLEO)
SW6 FOR INVERTER **UNIT** (OIL RETURN)
ON - HABILITADO / ENABLED
OFF - DESABILITADO / DISABLED

SW6 PARA **UNIDADE** FIXA (SELEÇÃO TENSÃO)
SW6 FOR FIXED **UNIT** (VOLTAGE SELECTION)
ON - 380/440V
OFF - 220V

11780188 REV. B

## Unidades 38EV10 / 38EV15 (220V)

DISPOSIÇÃO COMPONENTES / COMPONENTS LAYOUT

**LEGENDA:**
**LEGEND:**

BC - BORNEIRA DE COMUNICAÇÃO / COMMUNICATION TERMINAL BLOCK
BF - BORNEIRA DE FORÇA / POWER TERMINAL BLOCK
BLDC - MOTOR DC / DC MOTOR
CAP - CAPACITORES / CAPACITOR
CF - CONTATORA DO COMPF / COMPF CONTACTOR
CFP - CAP CORREÇÃO FATOR POTENCIA / POWER FACTOR CAP
COMPF - COMPRESSOR FIXO / FIXED COMPRESSOR
COMPI - COMPRESSOR INVERTER / INVERTER COMPRESSOR
E - RELE DE SOBRECARGA / OVERLOAD RELAY
GND - TERRA / GROUND
HPS - PRESSOSTATO DE ALTA / HIGH PRESSURE SWITCH
IFC - CONTATORA DO IFM / IFM CONTACTOR
IFM - MOTOR DO EVAPORADOR / INDOOR FAN MOTOR
L1/2 - TRANSFORMADOR DE CORRENTE / AMPERAGE TRANSFORMER
LPS - PRESSOSTATO DE BAIXA / LOW PRESSURE SWITCH
RC - RESISTENCIA DE CARTER / CRANKCASE HEATER
RTX - SENSOR DE TEMPERATURA / TEMPERATURE SENSOR:
RT3 - AMBIENTE EXTERNO / EXTERNAL AMBIENT
RT4 - MEIO SERPENTINA / MID COIL
RT5 - SUCÇÃO / SUCTION
RT6 - DESCARGA COMPI / COMPI DISCHARGE
RT7 - DESCARGA COMPF / COMPF DISCHARGE
RT8 - SENSOR REMOTO / REMOTE SENSOR (QUANDO USADO / WHEN APPLIED)

**NOTAS / NOTES:**

1. IFC E IFM, PODERÃO SER ACIONADO POR QUALQUER ODU.
1. IFC AND IFM CAN BE SWITCHED ON BY ANY ODU.

2. USADO EM CAMPO, PARA SINAL DE EMERGENCIA. QUANDO ABERTO A UNIDADE DESLIGA IMEDIATAMENTE.
2. FIELD USED, FOR EMERGENCY SIGNAL. WHEN OPENED THE UNIT SHUT DOWN IMMEDIATELY.

**CODIFICAÇÃO DE CORES:**
**COLORS CODIFICATION:**

AMR - AMARELO / YELLOW
AZL - AZUL / BLUE
BRC - BRANCO / WRITE
CEL - AZUL CLARO / LIGHT BLUE
CNZ - CINZA / GRAY
MRM - MARROM / BROWN
PRT - PRETO / BLACK
ROS - ROSA / PINK
VIO - VIOLETA / VIOLET
VRD - VERDE / GREEN
VRM - VERMELHO / RED
V/A - VRD/AMR (GROUND)

**CONFIGURAÇÃO PLACA DE CONTROLE (SW):**
**CONTROL BOARD DIP SWITCH SET (SW):**

SW1 / SW2 (TIPO E ENDEREÇO / TYPE AND ADDRESS)
OFF / OFF - INVERTER OU FIXA / INVERTER OR FIXED
OFF / ON - FIXA Nº2 / FIXED NUMBER 2
ON / OFF - FIXA Nº3 / FIXED NUMBER 3
ON / ON - UMA ODU SOMENTE / ONLY ONE ODU

SW3 (CAPACIDADE / CAPACITY)
ON - 15 TONS
OFF - 10 TONS

SW4 (Nº DE ODU´S / ODU´S QUANTITY)
ON - 3 ODU´S
OFF - 2 ODU´S

SW5 (SISTEMA ODU 1 / ODU 1 SYSTEM)
ON - FIXED SYSTEM
OFF - INVERTER SYSTEM

SW6 PARA **UNIDADE** INVERTER (RETORNO DE ÓLEO)
SW6 FOR INVERTER **UNIT** (OIL RETURN)
ON - HABILITADO / ENABLED
OFF - DESABILITADO / DISABLED

SW6 PARA **UNIDADE** FIXA (SELEÇÃO TENSÃO)
SW6 FOR FIXED **UNIT** (VOLTAGE SELECTION)
ON - 380/440V
OFF - 220V

VERIFICAR SEQUENCIA CORRETA DAS FASES
VERIFY THE CORRECT SEQUENCY OF THE PHASES

ENTRADA DE FORÇA / POWER SUPPLY 220V

11780185 REV. C

## Unidades 38EV10 / 38EV15 (380V/440V)

DISPOSIÇÃO COMPONENTES / COMPONENTS LAYOUT

PC · REATOR 2 · BLDC DRIVER · REATOR 1 · PLACA CAPACITORES · FILTRO AC / AC FILTER · IFC · CF · DC INVERTER · BF · BC

**LEGENDA:**
**LEGEND:**

BC - BORNEIRA DE COMUNICAÇÃO / COMMUNICATION TERMINAL BLOCK
BF - BORNEIRA DE FORÇA / POWER TERMINAL BLOCK
BLDC - MOTOR DC / DC MOTOR
CF - CONTATORA DO COMPF / COMPF CONTACTOR
CFP - CAP CORREÇAO FATOR POTENCIA / POWER FACTOR CAP
COMPF - COMPRESSOR FIXO / FIXED COMPRESSOR
COMPI - COMPRESSOR INVERTER / INVERTER COMPRESSOR
E - RELE DE SOBRECARGA / OVERLOAD RELAY
GND - TERRA / GROUND
HPS - PRESSOSTATO DE ALTA / HIGH PRESSURE SWITCH
IFC - CONTATORA DO IFM / IFM CONTACTOR
IFM - MOTOR DO EVAPORADOR / INDOOR FAN MOTOR
L1/2 - TRANSFORMADOR DE CORRENTE / AMPERAGE TRANSFORMER
LPS - PRESSOSTATO DE BAIXA / LOW PRESSURE SWITCH
RC - RESISTENCIA DE CARTER / CRANKCASE HEATER
RTX - SENSOR DE TEMPERATURA / TEMPERATURE SENSOR:
- RT3 - AMBIENTE EXTERNO / EXTERNAL AMBIENT
- RT4 - MEIO SERPENTINA / MID COIL
- RT5 - SUCÇÃO / SUCTION
- RT6 - DESCARGA COMPI / COMPI DISCHARGE
- RT7 - DESCARGA COMPF / COMPF DISCHARGE
- RT8 - SENSOR REMOTO / REMOTE SENSOR (QUANDO USADO / WHEN APPLIED)

**CODIFICAÇÃO DE CORES:**
**COLORS CODIFICATION:**

AMR - AMARELO / YELLOW
AZL - AZUL / BLUE
BRC - BRANCO / WRITE
CEL - AZUL CLARO / LIGHT BLUE
CNZ - CINZA / GRAY
MRM - MARROM / BROWN
PRT - PRETO / BLACK
ROS - ROSA / PINK
VIO - VIOLETA / VIOLET
VRD - VERDE / GREEN
VRM - VERMELHO / RED
V/A - VRD/AMR (GROUND)

**CONFIGURAÇÃO PLACA DE CONTROLE (SW):**
**CONTROL BOARD DIP SWITCH SET (SW):**

SW1 / SW2 (TIPO E ENDEREÇO / TYPE AND ADDRESS)
OFF / OFF - INVERTER OU FIXA / INVERTER OR FIXED
OFF / ON - FIXA Nº2 / FIXED NUMBER 2
ON / OFF - FIXA Nº3 / FIXED NUMBER 3
ON / ON - UMA ODU SOMENTE / ONLY ONE ODU

SW3 (CAPACIDADE / CAPACITY)
ON - 15 TONS
OFF - 10 TONS

SW4 (Nº DE ODU'S / ODU'S QUANTITY)
ON - 3 ODU'S
OFF - 2 ODU'S

SW5 (SISTEMA ODU 1 / ODU 1 SYSTEM)
ON - FIXED SYSTEM
OFF - INVERTER SYSTEM

SW6 PARA **UNIDADE** INVERTER (RETORNO DE ÓLEO)
SW6 FOR INVERTER **UNIT** (OIL RETURN)
ON - HABILITADO / ENABLED
OFF - DESABILITADO / DISABLED

SW6 PARA **UNIDADE** FIXA (SELEÇÃO TENSÃO)
SW6 FOR FIXED **UNIT** (VOLTAGE SELECTION)
ON - 380/440V
OFF - 220V

**NOTAS / NOTES:**

1. IFC E IFM, PODERÃO SER ACIONADO POR QUALQUER ODU.
1. IFC AND IFM CAN BE SWITCHED ON BY ANY ODU.

2. USADO EM CAMPO, PARA SINAL DE EMERGENCIA. QUANDO ABERTO A UNIDADE DESLIGA IMEDIATAMENTE.
2. FIELD USED, FOR EMERGENCY SIGNAL. WHEN OPENED THE UNIT SHUT DOWN IMMEDIATELY.

3. UNIDADES 380V DEVE SER LIGADO NO NEUTRO. UNIDADES 440V DEVE SER LIGADO NA FASE S.
3. UNITS 380V SHOULD BE CONNECTED IN THE NEUTRAL. UNITS 440V SHOULD BE CONNECTED IN THE PHASE S.

VERIFICAR SEQUENCIA CORRETA DAS FASES
VERIFY THE CORRECT SEQUENCY OF THE PHASES

ENTRADA DE FORÇA / POWER SUPPLY 380/440V

R S T N* · BF · GND · PRT BRC VRM CEL · NOTA 3 / NOTE 3

FILTRO AC / AC FILTER · ENTRADA/LINE · CARGA/LOAD

L2 · CF · IFC · E · NC CF C · RC · COMPF · CFP1 OPCIONAL/OPTIONAL · IFM · CFP3 OPCIONAL/OPTIONAL

BLDC · REATOR / REACTOR 2 · REATOR / REACTOR 1 · BLDC DRIVER · CN601 · CN603 · CN606 · ACN ACL · RX TX · DE RS485_2 FROM RS485_2 CONTROL BOARD

PLACA CAPACITORES / CAPACITORS BOARD · DC2- DC1- DC- DC2+ DC1+ DC+

DC Inverter · R S T L1 L2 N DC- P DC+ U V W · CN606 VCC GND RX TX · DE UART FROM UART CONTROL BOARD

COMPI · PRT BRC VRM · T1 T2 T3

BC · 12V GND A B · VRM AZL AMR VRD

PARA CN606 TO CN606 DC INVERTER · PARA CN606 TO CN606 BLDC DRIVER

PLACA DE CONTROLE / CONTROL BOARD · R S T N · RS485_1 · UART · RS485_2 · DO1 DO2 DO3 DO4 DO5 · L1 L2 · PE · AI8 AI7 AI6 AI5 AI4 AI3 · DI6 DI5 DI4 · RT8 RT7 RT6 RT5 RT4 RT3 · HPS · LPS · EMERGENCIA / EMERGENCY NOTA 2 / NOTE 2

IFC A1 A2 · NOTA 1 / NOTE 1 · CF A1 A2 · GND

11780187 | REV. C

## Unidades 38EW20 - 220/440V

CAIXA ELÉTRICA / COMPONENT LAYOUT

CONEXÕES AO KIT TERMOSTATO
TERMOSTAT KIT CONNECTIONS

LEGENDA / LEGEND

● - CONEXÕES / CONNECTIONS
—— - FIAÇÃO FEITA EM FÁBRICA / FACTORY WIRING
- - - - - FIAÇÃO FEITA EM CAMPO / FIELD WIRING
BC1 - BANCO DE CAPACITORES COMP 1 / POWER FACTOR CORRECTION COMP_1
BC2 - BANCO DE CAPACITORES COMP 2 / POWER FACTOR CORRECTION COMP_2
BF - BORNEIRA DE FORÇA / POWER TERMINAL BLOCK
CLO1 - RELE DE RETENÇÃO COMP. 1 / COMPRESSOR LOCKOUT COMP_1
CLO2 - RELE DE RETENÇÃO COMP. 2 / COMPRESSOR LOCKOUT COMP_2
COMP_1 - COMPRESSOR 1
COMP_2 - COMPRESSOR 2
COND_1 - MOTOR DO CONDENSADOR 1 / OUTDOOR FAN MOTOR 1
COND_2 - MOTOR DO CONDENSADOR 2 / OUTDOOR FAN MOTOR 2
C1 - CONTATORA COMPRESSOR 1 / COMP_1 CONTACTOR
C2 - CONTATORA COMPRESSOR 2 / COMP_2 CONTACTOR
C3 - CONTATORA CONDENSADOR 1 / OUTDOOR 1 CONTACTOR
C4 - CONTATORA CONDENSADOR 2 / OUTDOOR 2 CONTACTOR
C5 - CONTATORA EVAPORADOR / INDOOR CONTACTOR
C6 - CONTATORA DE AQUECIMENTO 1 / HEAT CONTACTOR 1
C7 - CONTATORA DE AQUECIMENTO 2 / HEAT CONTACTOR 2
EVAP - MOTOR DO EVAPORADOR 1 / INDOOR FAN MOTOR
E1, E2 - FUSIVEL DE COMANDO / COMMAND FUSE
GND - PONTO DE ATERRAMENTO / GROUND
HPS 1 - PRESSOSTATO DE ALTA CIRCUITO 1 / HIGH PRESSURE SWITCH CIRCUIT 1
HPS 2 - PRESSOSTATO DE ALTA CIRCUITO 2 / HIGH PRESSURE SWITCH CIRCUIT 2
IFA1 - INTERRUPTOR POR FALTA DE FLUXO DE AR 1 / FAILURE AIR FLOW SWITCH 1
IFA2 - INTERRUPTOR POR FALTA DE FLUXO DE AR 2 / FAILURE AIR FLOW SWITCH 2
LPS 1 - PRESSOSTATO DE BAIXA CIRCUITO 1 / LOW PRESSURE SWITCH CIRCUIT 1
LPS 2 - PRESSOSTATO DE BAIXA CIRCUITO 2 / LOW PRESSURE SWITCH CIRCUIT 2
RT - RELÉ DE TEMPO / TIME RELAY
RC1 - RESISTÊNCIA DE CARTER COMP_1 / COMP_1 CRANKCASE HEATER 1
RC2 - RESISTÊNCIA DE CARTER COMP_2 / COMP_2 CRANKCASE HEATER 2
RS3 - RELÉ DE SOBRECARGA CONDENSADOR 1 / OUTDOOR 1 OVERLOAD RELAY
RS4 - RELÉ DE SOBRECARGA CONDENSADOR 2 / OUTDOOR 2 OVERLOAD RELAY
RS5 - RELÉ DE SOBRECARGA EVAPORADOR / OVERLOAD RELAY INDOOR
RSF - RELÉ SEQUENCIA DE FASE / SEQUENCY PHASE RELAY
TBC - BORNEIRA DE LIGAÇÃO DE CAMPO / COMMAND TERMINAL BLOCK
TF - TRANSFORMADOR / TRANSFORMER
TS1 - TERMOSTATO DE SEGURANÇA 1 / SAFETY THERMOSTAT 1
TS2 - TERMOSTATO DE SEGURANÇA 2 / SAFETY THERMOSTAT 2

RELÉ DE SOBRECARGA RS3 E RS4
OVERCURRENT RELAY RS3 AND RS4

| UNIDADE UNIT | AJUSTE SET-POINT |
|---|---|
| 38EWA 220V | 3,0A |
| 38EWA 440V | 1,4A |
| 38EWB 220V | 6,0A |
| 38EWB 440V | 3,0A |

CORES/COLORS:

AZL - AZUL / BLUE
PRT - PRETO / BLACK
AMR - AMARELO / YELLOW
BRC - BRANCO / WRITE
MRM - MARROM / BROWN
VRM - VERMELHO / RED
VRD - VERDE / GREEN
VIO - VIOLETA / VIOLET

TODOS CABOS 105°C
ALL WIRING 105°C (221°F)

LIGAÇÕES DE CAMPO:
FIELD CONNECTIONS:

1 - 24V
2 - COMUM / NEUTRAL
3 - EVAP. / INDOOR
4 - REFRIG. 1 / COOLING 1
6 - REFRIG. 2 / COOLING 2
8 - AQUEC. 1 / HEAT 1
9 - AQUEC. 2 / HEAT 2

NOTAS / NOTES:

1. OPCIONAL / OPTIONAL
2. LIGAR CONFORME A TENSÃO DA UNIDADE / CONNECT ACCORDING WITH THE UNIT VOLTAGE
3. QUANDO UTILIZADO O OPCIONAL RSF RETIRAR O JUMPER ENTRE OS BORNES 11 E 12 / WHEN USED THE OPTONAL RSF TO REMOVE THE JUMP OF TBC(PINS 11 AND 12)

ATENÇÃO
VERIFICAR SEQUENCIA CORRETA DAS FASES

ATTENTION
VERIFY THE CORRECT SEQUENCY OF THE PHASES

ENTRADA DE FORÇA
POWER SUPPLY

11720967 REV. E

# Unidades 38EW20 - 380V

CAIXA ELÉTRICA / COMPONENT LAYOUT

CONEXÕES AO KIT TERMOSTATO
TERMOSTAT KIT CONNECTIONS

TBC: 1 24V · 2 COMUM / NEUTRAL · 3 EVAP. / INDOOR · 4 REFRIG. 1 / COOLING 1 · 5 · 6 REFRIG. 2 / COOLING 2 · 7 · 8 AQUEC. 1 / HEAT 1 · 9 AQUEC. 2 / HEAT 2 · 10 · 11 · 12

VER NOTA 3
SEE NOTE 3

VER NOTA 1
SEE NOTE 1

VER NOTA 2
SEE NOTE 2

ATENÇÃO
VERIFICAR SEQUENCIA
CORRETA DAS FASES

ATTENTION
VERIFY THE CORRECT
SEQUENCY OF THE PHASES

ENTRADA DE FORÇA
POWER SUPPLY

LEGENDA / LEGEND

- • - CONEXÕES / CONNECTIONS
- —— - FIAÇÃO FEITA EM FÁBRICA / FACTORY WIRING
- - - - - FIAÇÃO FEITA EM CAMPO / FIELD WIRING
- BC1 - BANCO DE CAPACITORES COMP 1 / POWER FACTOR CORRECTION COMP_1
- BC2 - BANCO DE CAPACITORES COMP 2 / POWER FACTOR CORRECTION COMP_2
- BF - BORNEIRA DE FORÇA / POWER TERMINAL BLOCK
- CLO1 - RELE DE RETENÇÃO COMP. 1 / COMPRESSOR LOCKOUT COMP_1
- CLO2 - RELE DE RETENÇÃO COMP. 2 / COMPRESSOR LOCKOUT COMP_2
- COMP_1 - COMPRESSOR 1
- COMP_2 - COMPRESSOR 2
- COND_1 - MOTOR DO CONDENSADOR 1 / OUTDOOR FAN MOTOR 1
- COND_2 - MOTOR DO CONDENSADOR 2 / OUTDOOR FAN MOTOR 2
- C1 - CONTATORA COMPRESSOR 1 / COMP_1 CONTACTOR
- C2 - CONTATORA COMPRESSOR 2 / COMP_2 CONTACTOR
- C3 - CONTATORA CONDENSADOR 1 / OUTDOOR 1 CONTACTOR
- C4 - CONTATORA CONDENSADOR 2 / OUTDOOR 2 CONTACTOR
- C5 - CONTATORA EVAPORADOR / INDOOR CONTACTOR
- C6 - CONTATORA DE AQUECIMENTO 1 / HEAT CONTACTOR 1
- C7 - CONTATORA DE AQUECIMENTO 2 / HEAT CONTACTOR 2
- EVAP - MOTOR DO EVAPORADOR 1 / INDOOR FAN MOTOR
- E1, E2 - FUSIVEL DE COMANDO / COMMAND FUSE
- GND - PONTO DE ATERRAMENTO / GROUND
- HPS 1 - PRESSOSTATO DE ALTA CIRCUIT 1 / HIGH PRESSURE SWITCH CIRCUIT 1
- HPS 2 - PRESSOSTATO DE ALTA CIRCUIT 2 / HIGH PRESSURE SWITCH CIRCUIT 2
- IFA1 - INTERRUPTOR POR FALTA DE FLUXO DE AR 1 / FAILURE AIR FLOW SWITCH 1
- IFA2 - INTERRUPTOR POR FALTA DE FLUXO DE AR 2 / FAILURE AIR FLOW SWITCH 2
- LPS 1 - PRESSOSTATO DE BAIXA CIRCUITO 1 / LOW PRESSURE SWITCH CIRCUIT 1
- LPS 2 - PRESSOSTATO DE BAIXA CIRCUITO 2 / LOW PRESSURE SWITCH CIRCUIT 2
- RT - RELÉ DE TEMPO / TIME RELAY
- RC1 - RESISTÊNCIA DE CARTER COMP_1 / COMP_1 CRANKCASE HEATER 1
- RC2 - RESISTÊNCIA DE CARTER COMP_2 / COMP_2 CRANKCASE HEATER 2
- RS3 - RELÉ DE SOBRECARGA CONDENSADOR 1 / OUTDOOR 1 OVERLOAD RELAY
- RS4 - RELÉ DE SOBRECARGA CONDENSADOR 2 / OUTDOOR 2 OVERLOAD RELAY
- RS5 - RELÉ DE SOBRECARGA EVAPORADOR / OVERLOAD RELAY INDOOR
- RSF - RELÉ SEQUENCIA DE FASE / SEQUENCY PHASE RELAY
- TBC - BORNEIRA DE LIGAÇÃO DE CAMPO / COMMAND TERMINAL BLOCK
- TF - TRANSFORMADOR / TRANSFORMER
- TS1 - TERMOSTATO DE SEGURANÇA 1 / SAFETY THERMOSTAT 1
- TS2 - TERMOSTATO DE SEGURANÇA 2 / SAFETY THERMOSTAT 2

CORES/COLORS:

- AZL - AZUL / BLUE
- PRT - PRETO / BLACK
- AMR - AMARELO / YELLOW
- BRC - BRANCO / WRITE
- MRM - MARROM / BROWN
- VRM - VERMELHO / RED
- VRD - VERDE / GREEN
- VIO - VIOLETA / VIOLET

TODOS CABOS 105°C
ALL WIRING 105°C (221°F)

LIGAÇÕES DE CAMPO:
FIELD CONNECTIONS:

- 1 - 24V
- 2 - COMUM / NEUTRAL
- 3 - EVAP. / INDOOR
- 4 - REFRIG. 1 / COOLING 1
- 6 - REFRIG. 2 / COOLING 2
- 8 - AQUEC. 1 / HEAT 1
- 9 - AQUEC. 2 / HEAT 2

RELÉ DE SOBRECARGA RS3 E RS4
OVERCURRENT RELAY RS3 AND RS4

| UNIDADE UNIT | AJUSTE SET-POINT |
|---|---|
| 38EWA 380V | 1,6A |
| 38EWB 380V | 3,5A |

NOTAS / NOTES:

1. OPCIONAL / OPTIONAL
2. LIGAR CONFORME A TENSÃO DA UNIDADE / CONNECT ACCORDING WITH THE UNIT VOLTAGE
3. QUANDO UTILIZADO O OPCIONAL RSF RETIAR O JUNPER ENTRE OS BORNES 11 E 12 / WHEN USED THE OPTONAL RSF TO REMOVE THE JUMP OF TBC(PINS 11 AND 12)

11720968 REV. D

# Anexo V - Relatório de Partida Inicial (RPI)

**1. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO:**

MODELO: ____________________ Nº SÉRIE: ____________________ DATA DA PARTIDA: ____/____/____

CLIENTE: ____________________ CONTATO: ____________________ INSTALADOR: ____________________

ENDEREÇO: ________________________________________ FUNCIONÁRIO: ____________________

CIDADE: ____________________ ESTADO: ____________________ FUNÇÃO: ____________________

**2. CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE**

| DADOS DO COMPRESSOR | CIRCUITO 1 | CIRCUITO 2 | CIRCUITO 3 |
|---|---|---|---|
| Modelo | | | |
| Nº Série | | | |
| Capacidade | TR | TR | TR |
| Tensão Nominal | V | V | V |
| Corrente Nominal | A | A | A |

| 3. LEITURA DOS TESTES | CIRCUITO 1 | CIRCUITO 2 | CIRCUITO 3 |
|---|---|---|---|
| Tensão de Alimentação do Compressor | V | V | V |
| Corrente de Consumo do Compressor | A | A | A |
| Cosseno φ do Compressor | kW | kW | kW |
| Potência calculada do Compressor | | | |
| Pressão da Linha de Descarga (Alta) | kPa | kPa | kPa |
| Pressão da Sucção (Baixa) | kPa | kPa | kPa |
| Temperatura da Linha de Líquido | °C | °C | °C |
| Temperatura da Sucção do Compressor | °C | °C | °C |
| Sub-resfriamento | °C | °C | °C |
| Superaquecimento | °C | °C | °C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tensão do Evaporador | V | Corrente do Motor do Evaporador | A |
| Cosseno φ do Motor Evaporador | | Potência Calculada Evaporador | kW |
| Rotação do Motor do Evaporador | rpm | Vazão de Ar do Evaporador | $m^3/h$ |
| Temperatura Bulbo Seco Entrada Evapor. | °C | Temperatura Bulbo Seco Entrada Cond. | °C |
| Temperatura Bulbo Seco Saída Evapor. | °C | Temperatura Bulbo Seco Entrada Cond. | °C |
| Temperatura Bulbo Úmido Entrada Evap. | °C | Velocidade de Face Evaporador | m/s |
| Temperatura Bulbo Úmido Saída Evap. | °C | Carga de Gás | kg |
| Pressão Estática Disponível Descarga | mmca | Corrente Motor Condensador | A |
| Rotação do Motor Cond. | rpm | Oscilação V.E.T. Circuito 2 | °C |
| Oscilação V.E.T Circuito 1 | °C | Oscilação V.E.T. Circuito 3 | °C |
| Pressostato de Alta: Entra | kPa | Desarma | kPa |
| Entra | kPa | Desarma | kPa |
| Entra | kPa | Desarma | kPa |
| Pressostato de Baixa: Entra | kPa | Desarma | kPa |
| Entra | kPa | Desarma | kPa |
| Entra | kPa | Desarma | kPa |

| **4. VERIFICAÇÕES** | CIRCUITO 1 | | CIRCUITO 2 | | CIRCUITO 3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | SIM | NÃO | SIM | NÃO | SIM | NÃO |
| - Vazamento | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Superaquecimento Normal | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Sub-resfriamento Normal | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Tensão Normal | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Corrente Normal | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| - Relé de Sobrecarga Regulado | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

| 4.2 ACESSÓRIOS E CONTROLES: | SIM | NÃO |
|---|---|---|
| - Tensão do Motor do Ventilador do Evaporador Normal | ☐ | ☐ |
| - Tensão do Motor do Ventilador do Condensador Normal | ☐ | ☐ |
| - Corrente do Motor do Ventilador do Evaporador Normal | ☐ | ☐ |
| - Corrente do Motor do Ventilador do Condensador Normal | ☐ | ☐ |
| - Sentido de Rotação dos Ventiladores Correto | ☐ | ☐ |
| - Relés de Sobrecarga Regulados | ☐ | ☐ |
| - Pressostatos de Baixa Atuando na Faixa Normal | ☐ | ☐ |
| - Pressostatos de Alta Atuando na Faixa Normal | ☐ | ☐ |
| - Termostato de Controle Atuando na Faixa Normal | ☐ | ☐ |
| - Vazão de Ar para o Condensador Regulada | ☐ | ☐ |
| - Os drenos para Água Condensada estão Adequadamente Instalados | ☐ | ☐ |
| - Chave Seccionadora com Fusíveis | ☐ | ☐ |
| - Descarga dos Condensadores Obstruídas | ☐ | ☐ |
| - Temperatura de Entrada de Ar nos Condensadores Normal | ☐ | ☐ |

**5. MEDIÇÕES** (Indicar Unidade das Leituras)

a) Antes da Partida___________/___________/___________V

ELÉTRICA: (Desbalanceamento da Voltagem nos Bornes de cada Compressor Parado)

| Compressor 1 - N°/s: | | Compressor 2 - N°/s: | | Compressor 3 - N°/s: | |
|---|---|---|---|---|---|
| L1 - L2 = ______________V | | L1 - L2 = ______________V | | L1 - L2 = ______________V | |
| L2 - L3 = ______________V | | L2 - L3 = ______________V | | L2 - L3 = ______________V | |
| L3 - L1 = ______________V | Vm =___V | L3 - L1 = ______________V | Vm =___V | L3 - L1 = ______________V | Vm =___V |
| MAIOR DIFERENÇA =___V | | MAIOR DIFERENÇA =___V | | MAIOR DIFERENÇA =___V | |
| (Compressor 1) | | (Compressor 2) | | (Compressor 3) | |
| (V)% = $\frac{MD}{VM}$ x 100 =_________________ | | (V)% = $\frac{MD}{VM}$ x 100 =_________________ | | (V)% = $\frac{MD}{VM}$ x 100 =_________________ | |

b) Partida da Unidade___________/___________/___________V

| Compressor 1 - N°/s: | | Compressor 2 - N°/s: | | Compressor 3 - N°/s: | |
|---|---|---|---|---|---|
| L1 - L2 = ______________V | | L1 - L2 = ______________V | | L1 - L2 = ______________V | |
| L2 - L3 = ______________V | | L2 - L3 = ______________V | | L2 - L3 = ______________V | |
| L3 - L1 = ______________V | Vm =___V | L3 - L1 = ______________V | Vm =___V | L3 - L1 = ______________V | Vm =___V |
| MAIOR DIFERENÇA =___V | | MAIOR DIFERENÇA =___V | | MAIOR DIFERENÇA =___V | |
| (Compressor 1) | | (Compressor 2) | | (Compressor 3) | |
| (V)% = $\frac{MD}{VM}$ x 100 =_________________ | | (V)% = $\frac{MD}{VM}$ x 100 =_________________ | | (V)% = $\frac{MD}{VM}$ x 100 =_________________ | |

**6. CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO**

| | |
|---|---|
| - Visor Líquido | — Sem Bolhas e/ou Umidade |
| - Superaquecimento | — 3 a 15°C |
| - Sub-resfriamento | — 4 a 8°C |
| - Tensão | — de Placa ± 10% |
| - Correntes | — Vide C.T dos Equipamentos |
| - Pressostatos | — Vide C.T dos Equipamentos |

**7. OBSERVAÇÕES**

______________________________________________ ______________________________________________

Assinatura do Instalador Assinatura do Cliente

# Anexo VI - Cálculo de Sub-Resfriamento e Superaquecimento

**Sub-Resfriamento**

**1. Definição:**

Diferença entre temperatura de condensação saturada ($T_{CD}$) e a temperatura da linha de líquido ($T_{LL}$)

$$SR = T_{CD} - T_{LL}$$

**2. Equipamentos necessários para medição:**

- Manifold
- Termômetro de bulbo ou eletrônico (com sensor de temperatura)
- Filtro ou espuma isolante
- Tabela de conversão Pressão-Temperatura para HFC-R410A

**3. Passos para medição:**

1º) Coloque o bulbo ou sensor do termômetro em contato com a linha de líquido próxima do filtro secador. Cuide para que a superfície esteja limpa. Recubra o bulbo ou sensor com a espuma, de modo a isolá-lo da temperatura ambiente.

2º) Instale o manifold nas linhas de descarga (manômetro de alta) e sucção (manômetro de baixa).

3º) Depois que as condições de funcionamento estabilizarem leia a pressão o manômetro da linha de descarga.

**NOTA**

As medições devem ser feitas com o equipamento operando dentro das condições de projeto da instalação para permitir alcançar a performance desejada.

4º) Da tabela de HFC-R410A, obtenha a temperatura de condensação saturada ($T_{CD}$)

5º) No termômetro leia temperatura da linha de líquido ($T_{LL}$). Subtraia-a da temperatura de líquido de condensação saturada; a diferença é o sub-resfriamento.

6º) Se o sub-resfriamento estiver entre 4°C a 8°C a carga está correta. Se estiver abaixo, adicione refrigerante se estiver acima, remova refrigerante.

**4. Exemplo de cálculo:**

— Pressão da linha de descarga (manômetro) .......... 3417 kPa (481 psig)

— Temperatura de condensação saturada (tabela) .......... 55°C

— Temperatura da linha de líquido (termômetro) .......... 52°C

— Sub-resfriamento (subtração) .......... 3°C

— Adicionar refrigerante!

**Superaquecimento**

**1. Definição:**

Diferença entre temperatura de sucção ($T_S$) e a temperatura de evaporação saturada ($T_{EV}$)

$$SA = T_S - T_{EV}$$

**2. Equipamentos necessários para medição:**

- Manifold
- Termômetro de bulbo ou eletrônico (com sensor de temperatura)
- Filtro ou espuma isolante
- Tabela de conversão Pressão-Temperatura para HFC-R410A.

**3. Passos para medição:**

1º) Coloque o bulbo ou sensor do termômetro em contato com a linha de sucção, o mais próximo possível do compressor (100 a 200mm). A superfície deve estar limpa e a medição ser feita na parte superior do tubo, para evitar leituras falsas. Recubra o bulbo ou sensor com a espuma, de modo a isolá-lo da temperatura ambiente.

2º) Instale o manifold nas linhas de descarga (manômetro de alta) e sucção (manômetro de baixa).

3º) Depois que as condições de funcionamento estabilizarem-se leia a pressão no manômetro da linha de sucção. Da tabela de HFC-R410A obtenha a temperatura de evaporação saturada ($T_{EV}$).

4º) No termômetro leia a temperatura de sucção ($T_S$) 10 a 20 cm antes do compressor. Faça várias leituras e calcule sua média que será a temperatura adotada.

5º) Subtraia a temperatura de evaporação saturada ($T_{EV}$) da temperatura de sucção, a diferença é o superaquecimento.

6º) Se o superaquecimento estiver entre 3°C a 15°C, a regulagem da válvula de expansão está correta. Se estiver abaixo, muito refrigerante está sendo injetado no evaporador e é necessário fechar a válvula (girar parafuso de regulagem para a direita - sentido horário). Se o superaquecimento estiver alto, pouco refrigerante está sendo injetado no evaporador e é necessário abrir a válvula (girar parafuso de regulagem para a esquerda - sentido anti-horário).

**4. Exemplo de cálculo:**

— Pressão da linha de sucção (manômetro) .......... 1018 kPa (133 psig)

— Temperatura da linha de sucção (termômetro) .......... 10°C

— Temperatura de evaporação saturada (tabela) .......... 8°C

— Superaquecimento (subtração) .......... 2°C

— Superaquecimento baixo: Fechar a válvula de expansão.

OBS.: Após fazer o ajuste da V.E.T não esquecer de recolocar o capacete.
Somente regular o superaquecimento após o sub-resfriamento estar regulado.

# Anexo VII - Tabela de Conversão HFC-R410A

| Temperatura Saturação (°C) | Pressão de Vapor MPa | kg/cm² | psi |
|---|---|---|---|
| -40 | **0,075** | 0,8 | 11 |
| -39 | **0,083** | 0,8 | 12 |
| -38 | **0,091** | 0,9 | 13 |
| -37 | **0,100** | 1,0 | 14 |
| -36 | **0,109** | 1,1 | 16 |
| -35 | **0,118** | 1,2 | 17 |
| -34 | **0,127** | 1,3 | 18 |
| -33 | **0,137** | 1,4 | 20 |
| -32 | **0,147** | 1,5 | 21 |
| -31 | **0,158** | 1,6 | 23 |
| -30 | **0,169** | 1,7 | 24 |
| -29 | **0,180** | 1,8 | 26 |
| -28 | **0,192** | 2,0 | 28 |
| -27 | **0,204** | 2,1 | 30 |
| -26 | **0,216** | 2,2 | 31 |
| -25 | **0,229** | 2,3 | 33 |
| -24 | **0,242** | 2,5 | 35 |
| -23 | **0,255** | 2,6 | 37 |
| -22 | **0,269** | 2,7 | 39 |
| -21 | **0,284** | 2,9 | 41 |
| -20 | **0,298** | 3,0 | 43 |
| -19 | **0,313** | 3,2 | 45 |
| -18 | **0,329** | 3,4 | 48 |
| -17 | **0,345** | 3,5 | 50 |
| -16 | **0,362** | 3,7 | 52 |
| -15 | **0,379** | 3,9 | 55 |
| -14 | **0,396** | 4,0 | 57 |
| -13 | **0,414** | 4,2 | 60 |
| -12 | **0,432** | 4,4 | 63 |
| -11 | **0,451** | 4,6 | 65 |
| -10 | **0,471** | 4,8 | 68 |
| -9 | **0,491** | 5,0 | 71 |
| -8 | **0,511** | 5,2 | 74 |
| -7 | **0,532** | 5,4 | 77 |
| -6 | **0,554** | 5,6 | 80 |
| -5 | **0,576** | 5,9 | 84 |
| -4 | **0,599** | 6,1 | 87 |
| -3 | **0,622** | 6,3 | 90 |
| -2 | **0,646** | 6,6 | 94 |
| -1 | **0,670** | 6,8 | 97 |

| Temperatura Saturação (°C) | Pressão de Vapor MPa | kg/cm² | psi |
|---|---|---|---|
| 0 | **0,695** | 7,1 | 101 |
| 1 | **0,721** | 7,4 | 105 |
| 2 | **0,747** | 7,6 | 108 |
| 3 | **0,774** | 7,9 | 112 |
| 4 | **0,802** | 8,2 | 116 |
| 5 | **0,830** | 8,5 | 120 |
| 6 | **0,859** | 8,8 | 124 |
| 7 | **0,888** | 9,1 | 129 |
| 8 | **0,918** | 9,4 | 133 |
| 9 | **0,949** | 9,7 | 138 |
| 10 | **0,981** | 10,0 | 142 |
| 11 | **1,013** | 10,3 | 147 |
| 12 | **1,046** | 10,7 | 152 |
| 13 | **1,080** | 11,0 | 157 |
| 14 | **1,114** | 11,4 | 162 |
| 15 | **1,150** | 11,7 | 167 |
| 16 | **1,186** | 12,1 | 172 |
| 17 | **1,222** | 12,5 | 177 |
| 18 | **1,260** | 12,9 | 183 |
| 19 | **1,298** | 13,2 | 188 |
| 20 | **1,338** | 13,6 | 194 |
| 21 | **1,378** | 14,1 | 200 |
| 22 | **1,418** | 14,5 | 206 |
| 23 | **1,460** | 14,9 | 212 |
| 24 | **1,503** | 15,3 | 218 |
| 25 | **1,546** | 15,8 | 224 |
| 26 | **1,590** | 16,2 | 231 |
| 27 | **1,636** | 16,7 | 237 |
| 28 | **1,682** | 17,2 | 244 |
| 29 | **1,729** | 17,6 | 251 |
| 30 | **1,777** | 18,1 | 258 |
| 31 | **1,826** | 18,6 | 265 |
| 32 | **1,875** | 19,1 | 272 |
| 33 | **1,926** | 19,6 | 279 |
| 34 | **1,978** | 20,2 | 287 |
| 35 | **2,031** | 20,7 | 294 |
| 36 | **2,084** | 21,3 | 302 |
| 37 | **2,139** | 21,8 | 310 |
| 38 | **2,195** | 22,4 | 318 |
| 39 | **2,252** | 23,0 | 327 |

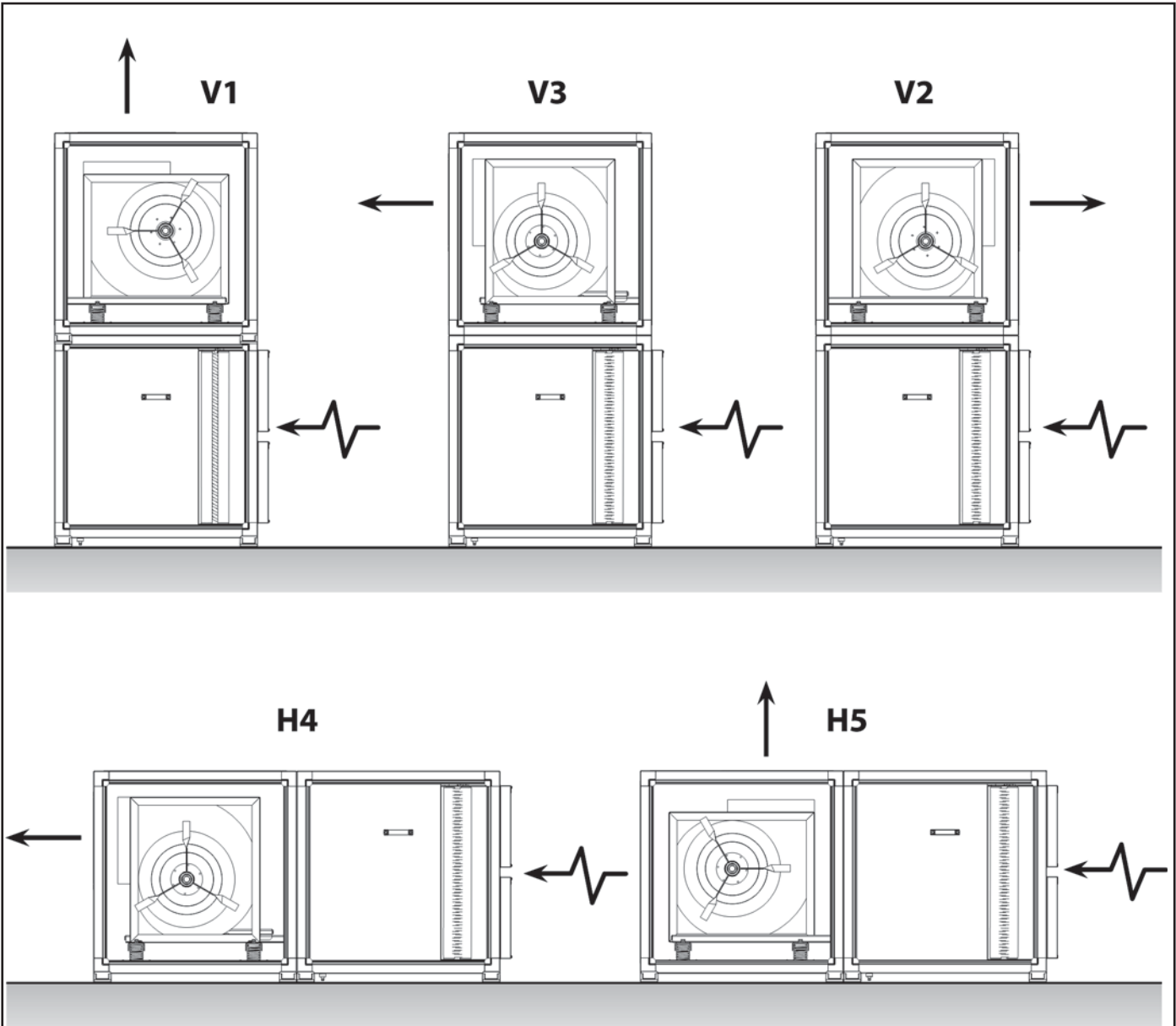
| Temperatura Saturação (°C) | Pressão de Vapor MPa | kg/cm² | psi |
|---|---|---|---|
| 40 | **2,310** | 23,6 | 335 |
| 41 | **2,369** | 24,2 | 343 |
| 42 | **2,429** | 24,8 | 352 |
| 43 | **2,490** | 25,4 | 361 |
| 44 | **2,552** | 26,0 | 370 |
| 45 | **2,616** | 26,7 | 379 |
| 46 | **2,680** | 27,3 | 389 |
| 47 | **2,746** | 28,0 | 398 |
| 48 | **2,813** | 28,7 | 408 |
| 49 | **2,881** | 29,4 | 418 |
| 50 | **2,950** | 30,1 | 428 |
| 51 | **3,021** | 30,8 | 438 |
| 52 | **3,092** | 31,5 | 448 |
| 53 | **3,165** | 32,3 | 459 |
| 54 | **3,240** | 33,0 | 470 |
| 55 | **3,315** | 33,8 | 481 |
| 56 | **3,392** | 34,6 | 492 |
| 57 | **3,470** | 35,4 | 503 |
| 58 | **3,549** | 36,2 | 515 |
| 59 | **3,630** | 37,0 | 526 |
| 60 | **3,712** | 37,9 | 538 |
| 61 | **3,796** | 38,7 | 550 |
| 62 | **3,881** | 39,6 | 563 |
| 63 | **3,967** | 40,5 | 575 |
| 64 | **4,055** | 41,4 | 588 |
| 65 | **4,144** | 42,3 | 601 |

# Anexo VIII - Posições de Montagem e Espaçamentos Mínimos Recomendados

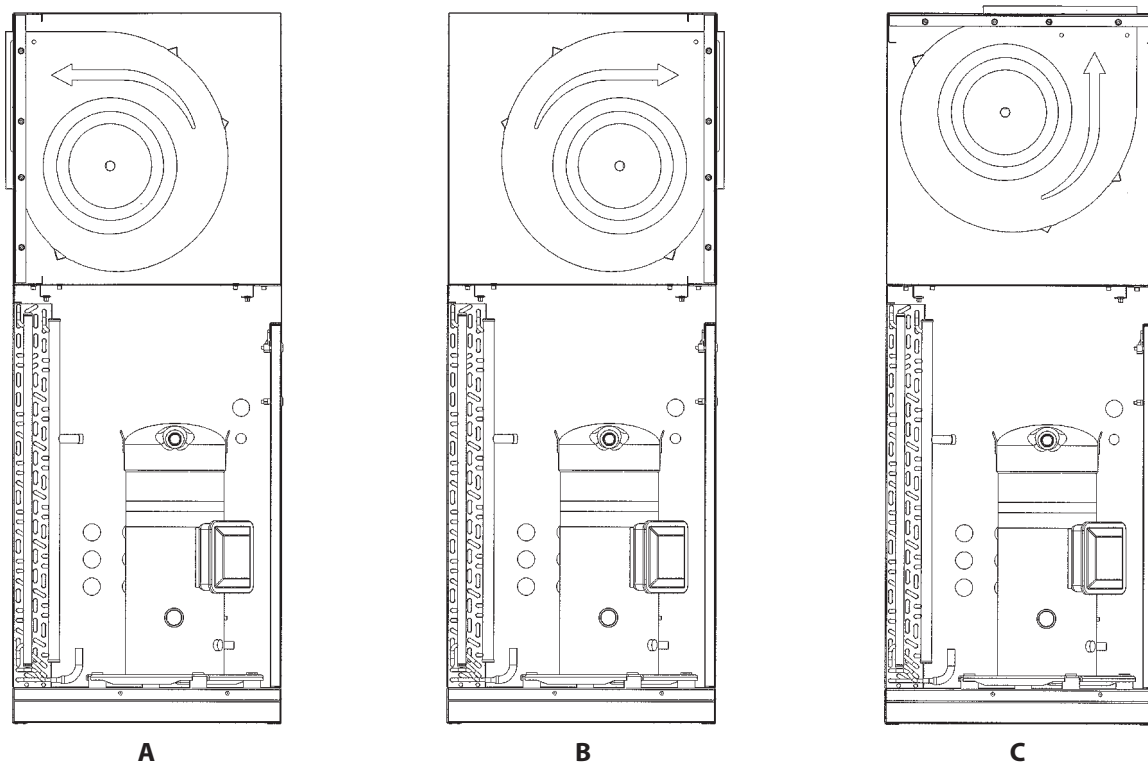
**Posições de Montagem dos Ventiladores**

Os módulos ventiladores deverão ser montados conformes as posições representadas na figura abaixo:

V1 V3 V2

H4 H5

| Posição Montagem Módulo Ventilador | | |
|---|---|---|
| | Gabinete | Descarga |
| V1 | Vertical | Vertical |
| V2 | Vertical | Horizontal Frontal |
| V3 | Vertical | Horizontal Traseira |
| H4 | Horizontal | Horizontal Traseira |
| H5 | Horizontal | Vertical |

OBS: A montagem deve ser especificada no momento da compra.

## Posições de Montagem da Unidade Condensadora 38ES

A - Montagem de fábrica, B e C - Conversão em campo

OBS.: A Carrier não se responsabiliza por problemas decorrentes da instalação das unidades em posição de montagem que não sejam as acima indicadas.

**NOTA**

1. Escolher um dos dois lados da unidade, o outro poderá ficar encostado na parede.
2. A Carrier não aconselha a montagem das unidades 38ES uma de frente para a outra.

38ES

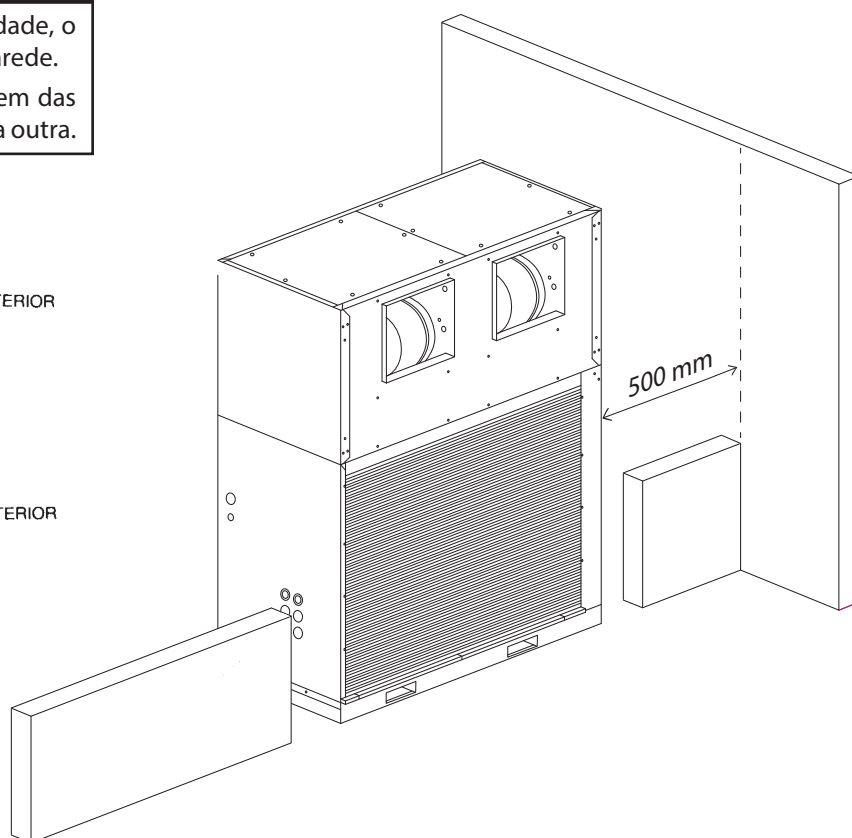
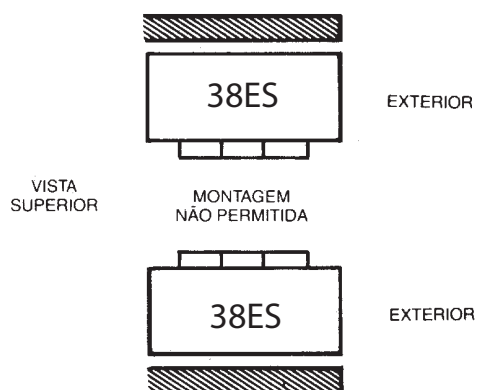
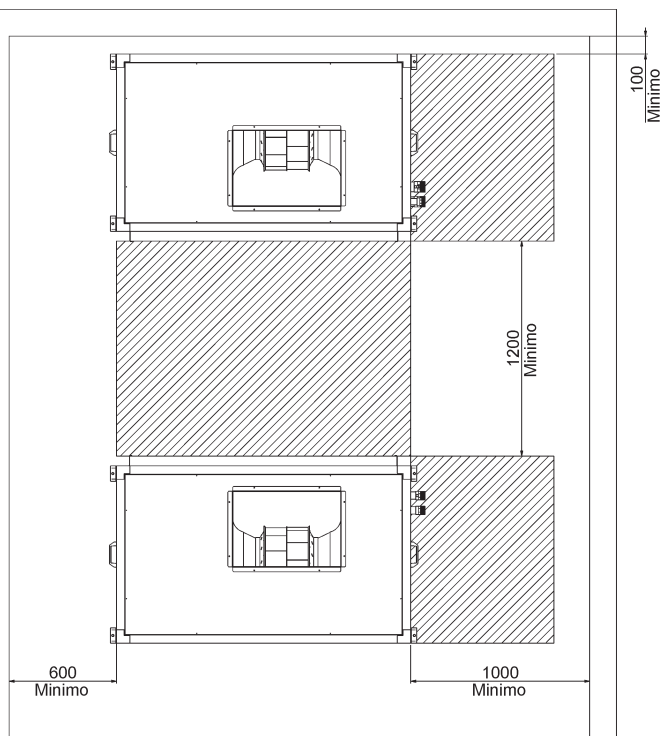
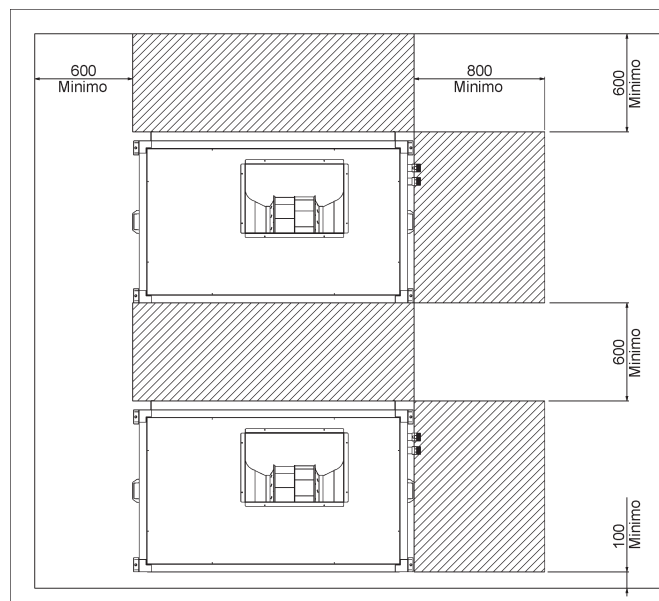
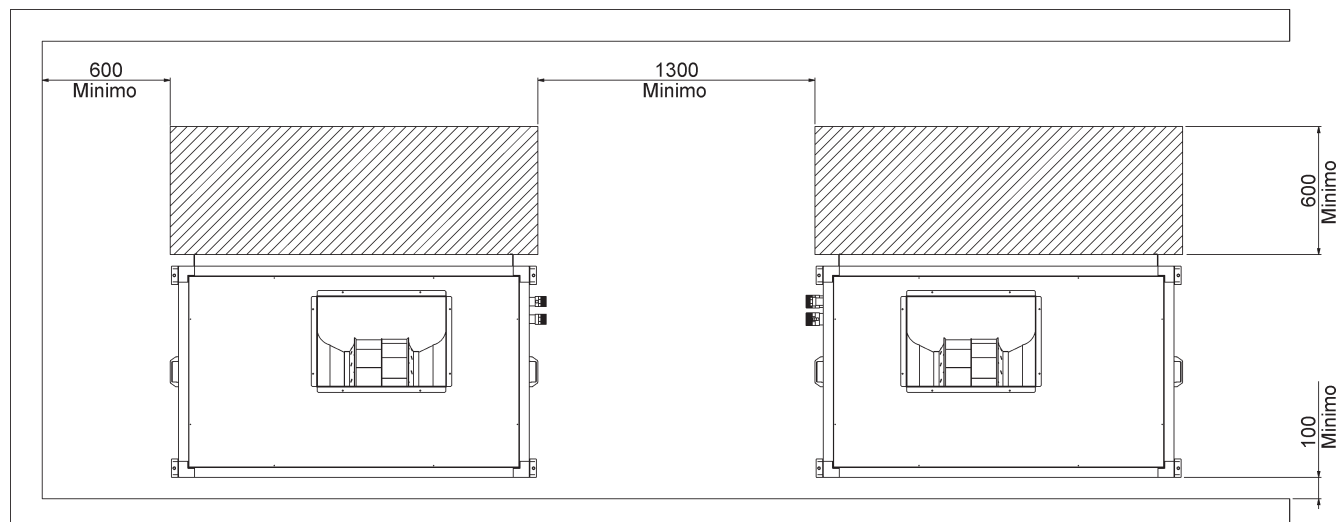
EXTERIOR

VISTA SUPERIOR

MONTAGEM NÃO PERMITIDA

38ES

EXTERIOR

500 mm

Distâncias mínimas de montagem

## Posições de Montagem Módulo Damper 40VX

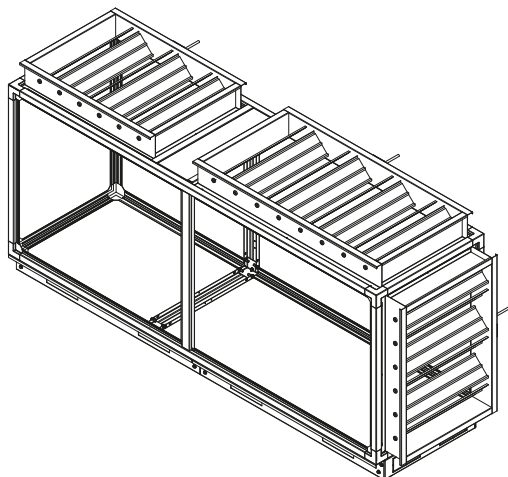
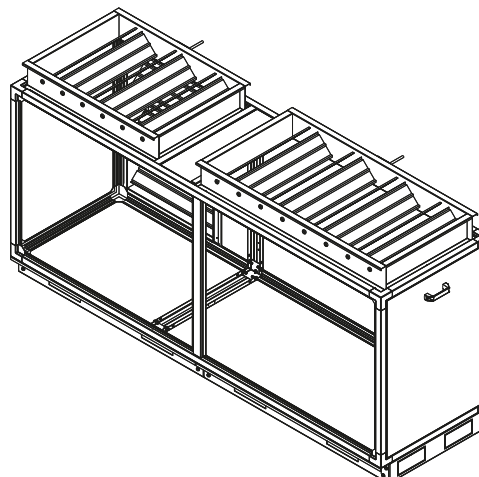
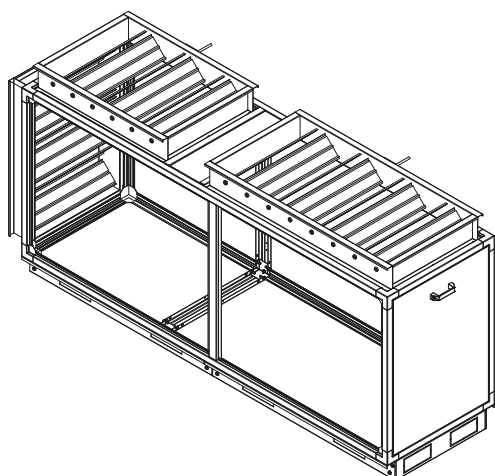
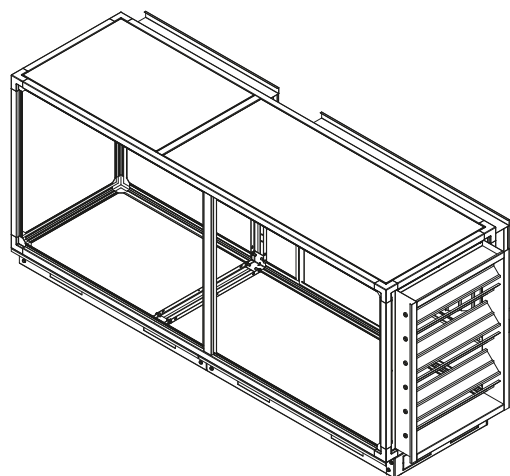
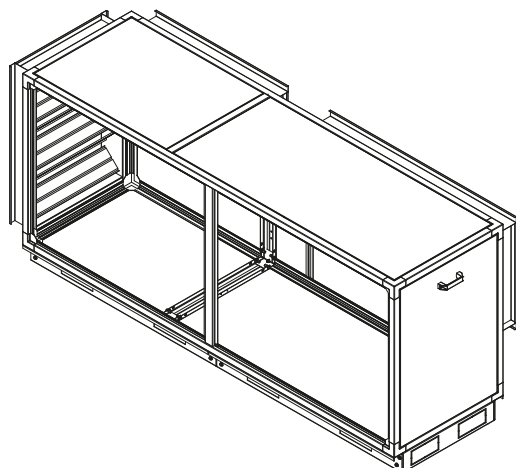
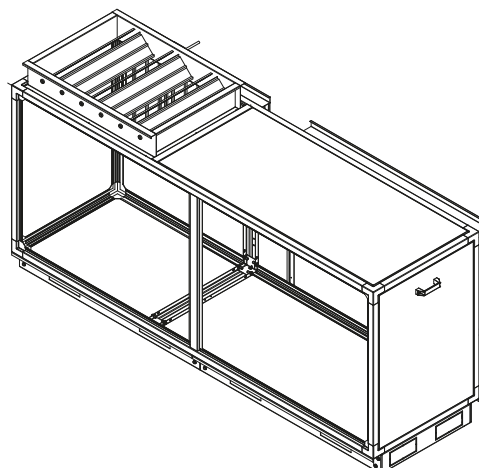
| Posição 1 | |
|---|---|
| Damper Retorno | SUPERIOR |
| Damper Externo | ESQUERDA |

| Posição 2 | |
|---|---|
| Damper Retorno | SUPERIOR |
| Damper Externo | FRONTAL |

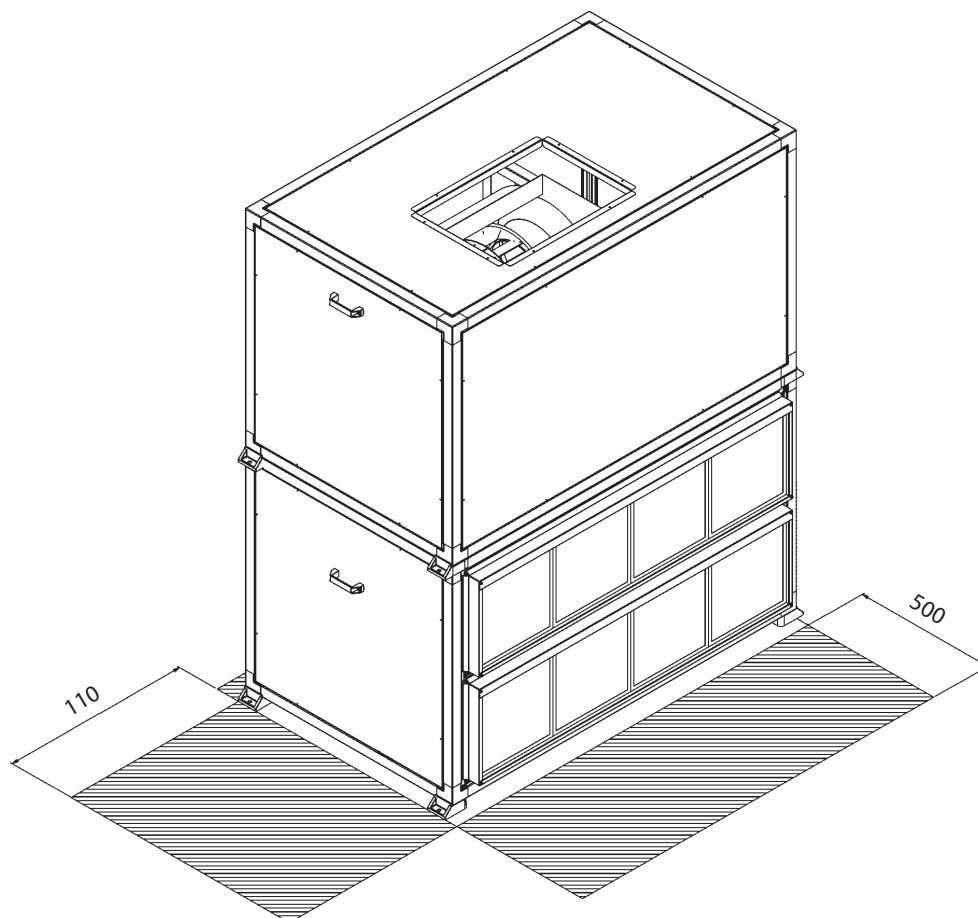
| Posição 3 | |
|---|---|
| Damper Retorno | SUPERIOR |
| Damper Externo | DIREITA |

| Posição 4 | |
|---|---|
| Damper Retorno | FRONTAL |
| Damper Externo | ESQUERDA |

| Posição 5 | |
|---|---|
| Damper Retorno | FRONTAL |
| Damper Externo | DIREITA |

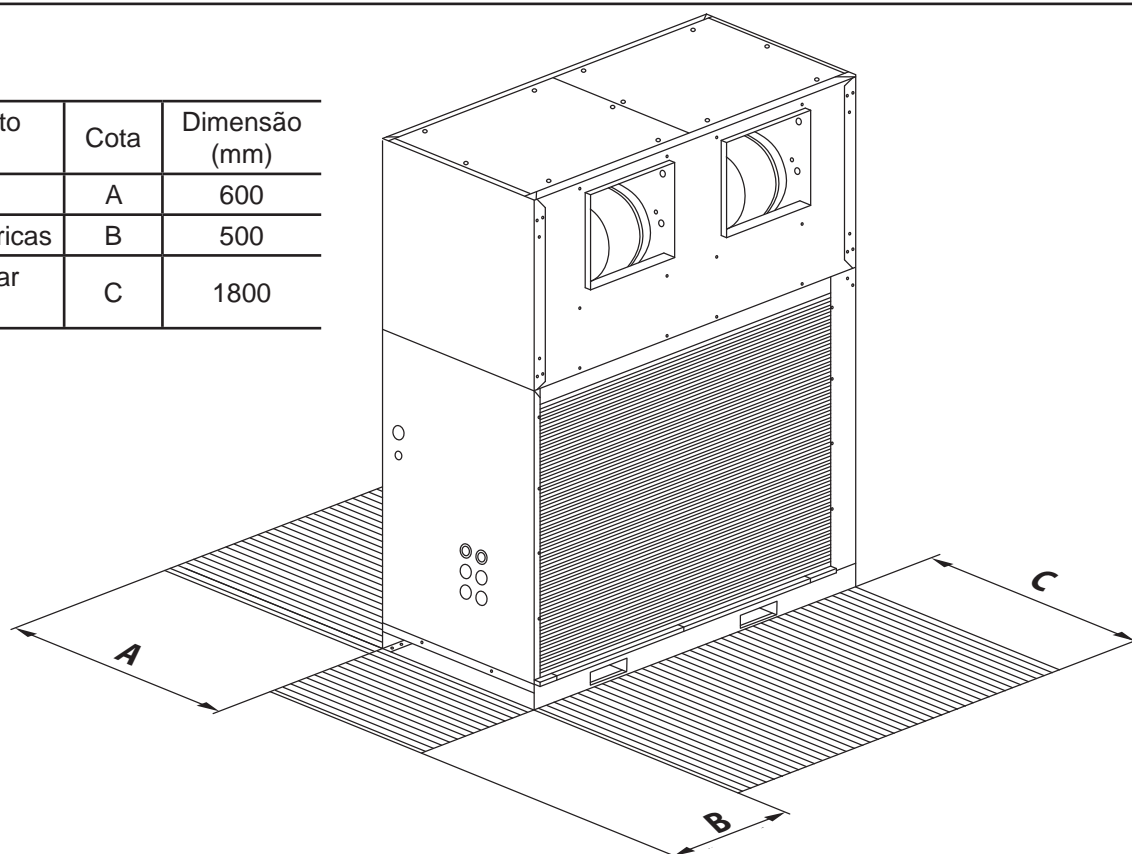
| Posição 6 | |
|---|---|
| Damper Retorno | FRONTAL |
| Damper Externo | SUPERIOR |

## Espaçamentos mínimos recomendados para instalação

A Carrier recomenda que antes da instalação sejam verificadas as condições de vento e circulação de ar, para evitar impactos em desempenho das unidades.

A - 40VX



Dimensões em mm

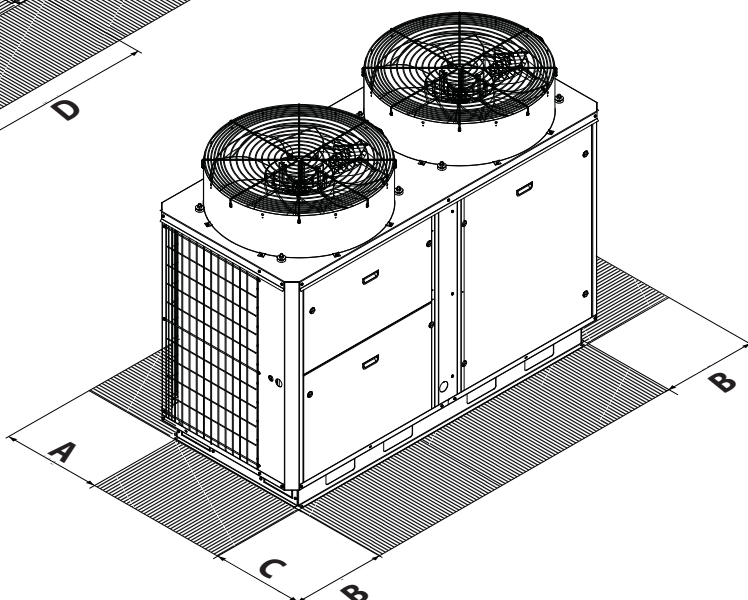
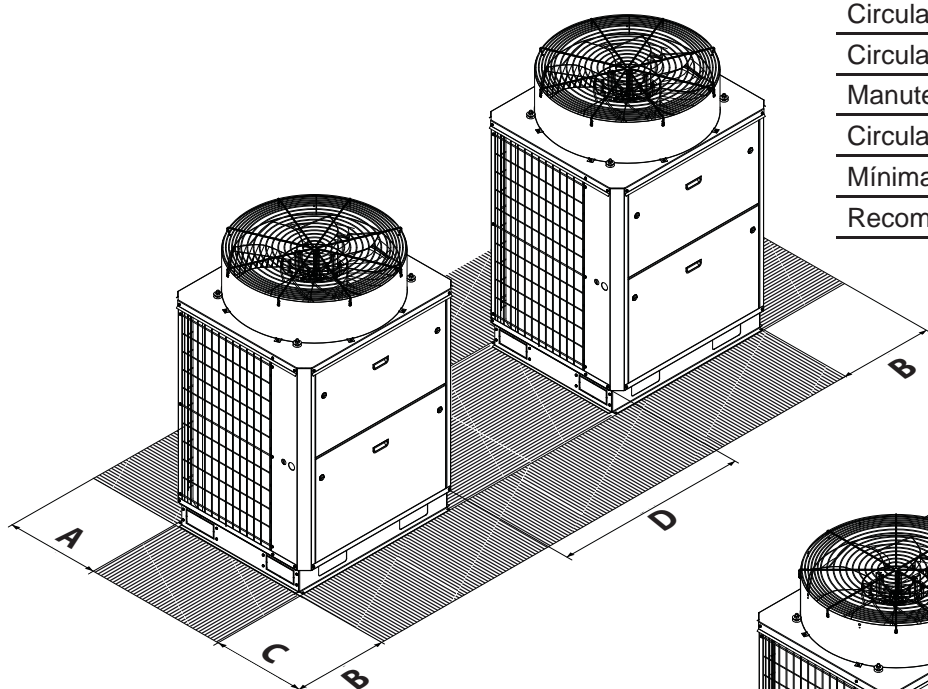
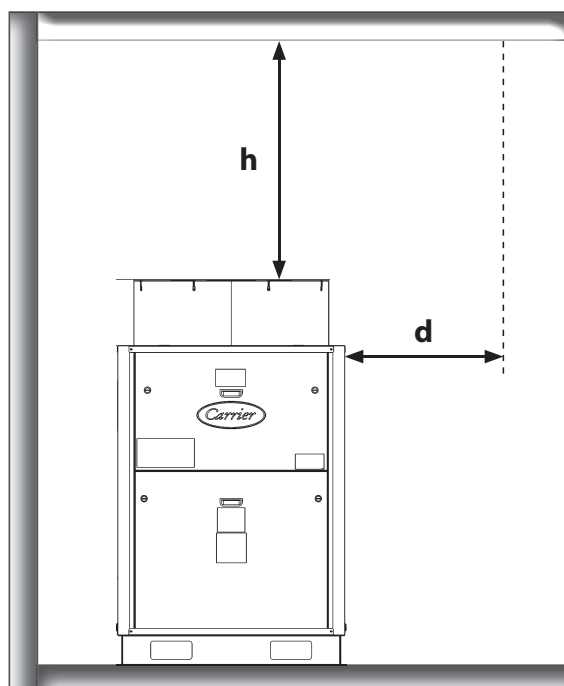
B - 38ES

| Espaçamento para: | Cota | Dimensão (mm) |
|---|---|---|
| Manutenção | A | 600 |
| Conexões elétricas | B | 500 |
| Circulação de ar (externo) | C | 1800 |



Dimensões em mm

## Espaçamentos mínimos recomendados (continuação)

**C - 38EX / 38EV**

| Espaçamento para: | Cota | Dimensão (mm) |
|---|---|---|
| Circulação de ar | A | 1000 |
| Circulação de ar | B | 600 |
| Manutenção | C | 500 |
| Circulação de ar entre unidades: | | |
| Mínima | D | 300 |
| Recomendada | | 1000 |

**D - 38EW**

| Espaçamento para: | Cota | Dimensão (mm) |
|---|---|---|
| Circulação de ar | A | 1000 |
| Circulação de ar | B | 600 |
| Manutenção | C | 500 |

| Distância horizontal até o espaço livre (m) - **d** | Distância vertical mínima - **h** |
|---|---|
| 0,5 | 2,0 |
| 1,0 | 2,0 |
| 2,0 | 3,0 |
| 3,0 | 4,0 |
| 4,0 | 4,5 |
| 5,0 | 5,0 |

**⚠ NOTA**

A distância mínima recomendável da grelha de saída de ar de uma condensadora 38EXC (velocidade fixa) ou 38EVC (velocidade variável) até uma barreira sólida superior depende da posição que esta se encontra em relação ao espaço livre.

# Anexo IX - Detalhe Típico de Instalação Elétrica

## A) 38EX (1 circuito)

## B) 38EX (2 circuitos)

BITOLA DIMENSIONADA
DE ACORDO COM A DISTÂNCIA

DISJUNTOR
ALIMENTAÇÃO
FORÇA
(ver manual)

CABO DE ALIMENTAÇÃO
PARA O QUADRO ELÉTRICO (3F + T)

CABO (3F + T) PARA ALIMENTAÇÃO
DO MOTOR DO EVAPORADOR.
(ACIONAMENTO DEVERÁ SER INSTALADO
NA UNIDADE CONDENSADORA)

CONDENSADORA 38EX LIDER

EVAPORADORA 40VX

BITOLA DIMENSIONADA
DE ACORDO COM A DISTÂNCIA

DISJUNTOR
ALIMENTAÇÃO
FORÇA
(ver manual)

CABO DE ALIMENTAÇÃO
PARA O QUADRO ELÉTRICO (3F + T)

CONDENSADORA 38EX ESCRAVA

**C) 38EX (3 circuitos)**

## D) 38EV (1 circuito)

## E) 38EV (2 circuitos)

BITOLA DIMENSIONADA
DE ACORDO COM A DISTÂNCIA

DISJUNTOR
ALIMENTAÇÃO
FORÇA
(ver manual)

CABO DE ALIMENTAÇÃO
PARA O QUADRO ELÉTRICO (3F + T)

CABO (3F + T) PARA ALIMENTAÇÃO
DO MOTOR DO EVAPORADOR.
(ACIONAMENTO DEVERÁ SER INSTALADO
NA UNIDADE CONDENSADORA)

CONDENSADORA 38EV LIDER

EVAPORADORA 40VX

BITOLA DIMENSIONADA
DE ACORDO COM A DISTÂNCIA

DISJUNTOR
ALIMENTAÇÃO
FORÇA
(ver manual)

CABO DE ALIMENTAÇÃO
PARA O QUADRO ELÉTRICO (3F + T)

CONDENSADORA 38EX ESCRAVA

## F) 38EV (3 circuitos)

## G) 38EW

EVAPORADORA 40VX

## H) 38ES (2 circuitos)

CABO DE ALIMENTAÇÃO

PARA O QUADRO ELÉTRICO (3F + T)

DISJUNTOR
ALIMENTAÇÃO
FORÇA
(ver manual)

CONDENSADORA 38ES
ESCRAVA

BITOLA DIMENSIONADA DE
ACORDO COM A DISTÂNCIA
DA UNIDADE

CABO DE ALIMENTAÇÃO

PARA O QUADRO ELÉTRICO (3F + T)

DISJUNTOR
ALIMENTAÇÃO
FORÇA
(ver manual)

CONDENSADORA 38ES
LÍDER

CABO (3F + T) PARA ALIMENTAÇÃO
DO MOTOR DO EVAPORADOR.
(ACIONAMENTO DEVERÁ SER INSTALADO
NA UNIDADE CONDENSADORA)

EVAPORADORA 40VX

OBS.: PARA AS INTERLIGAÇÕES DE COMANDO VERIFICAR O KIT DE CONTROLE APLICADO PARA A INSTALAÇÃO

## I) 38ES (3 circuitos)

BITOLA DIMENSIONADA DE ACORDO
COM A DISTÂNCIA DA UNIDADE

CABO DE ALIMENTAÇÃO
PARA O QUADRO ELÉTRICO (3F + T)

DISJUNTOR
ALIMENTAÇÃO
FORÇA
(ver manual)

CONDENSADORA 38ES
LÍDER CIRCUITO 1

CABO (3F + T) PARA ALIMENTAÇÃO
DO MOTOR DO EVAPORADOR.
(ACIONAMENTO DEVERÁ SER INSTALADO
NA UNIDADE CONDENSADORA)

EVAPORADORA 40VX

OBS.: PARA AS INTERLIGAÇÕES DE COMANDO VERIFICAR O
KIT DE CONTROLE APLICADO PARA A INSTALAÇÃO

# Anexo X - Informações Refrigerante HFC-R410A e Observações de Segurança

Este condicionador de ar utiliza o novo refrigerante HFC-R410A que não destrói a camada de ozônio.

## 1. Características do novo refrigerante

As características do refrigerante HFC-R410A são: fácil absorção de água, membranas oxidantes ou óleo, a pressão do HFC-R410A é de aproximadamente 1,6 vezes mais elevada do que a do refrigerante R22. Juntamente com o novo refrigerante, o óleo de refrigeração também foi trocado. Certifique-se de que água ou outros contaminantes não se misturem no sistema de refrigeração para o novo refrigerante durante a instalação ou serviços de reparo.

## 2. Cuidados na instalação/serviços

- Não misture outros refrigerantes ou outros óleos com o HFC-R410A.
- As pressões operacionais com HFC-R410A são elevadas, por tanto sempre utilize tubos com espessuras corretas especificados para uso com HFC-R410A.
- Durante a instalação, certifique-se de que as tubulações estejam limpas, livres de água, óleo, pó ou sujeira.
- Certifique que ao soldar, gás nitrogênio passe através da tubulação.
- Use bomba de vácuo apropriada, com prevenção de contra fluxo, para evitar que o óleo da bomba não retorne à tubulação enquanto a bomba pare.
- O refrigerante HFC-R410A é uma mistura azeotrópica. Use a fase líquida para carregar o sistema. Se gás for utilizado, a composição do refrigerante poderá mudar e afetará a performance do condicionador de ar.

## 3. Materiais

- Para as tubulações de refrigerante use o menor número de conexões possíveis.
- Não use tubulações amassadas ou deformadas.
- Use materiais no qual a quantidade de contaminantes no interior dos tubos seja absolutamente mínima.

## 4. Ferramentas

**Ferramentas necessárias para HFC-R410A**

Mistura de diferentes tipos de óleo e refrigerante pode causar problemas como entupimento dos capilares, etc. As ferramentas a serem utilizadas são classificadas nos seguintes tipos:

(1) Ferramentas exclusivas para HFC-R410A, aquelas que não podem ser utilizadas com refrigerante convencional (R22).

(2) Ferramentas para HFC-R410A que também podem ser utilizadas com refrigerante convencional (R22).

(3) Ferramentas normalmente utilizadas para HFC-R410A e para refrigerante convencional (R22).

A tabela abaixo mostra as ferramentas exclusivas para o HFC-R410A e sua intercambialidade.

**Ferramentas exclusivas para HFC-R410A**

Ferramentas cujas especificações são alteradas para HFC-R410A e sua intercambiabilidade.

| Nº | Ferramenta utilizada | Uso | HFC-R410A Instalação do condicionador de ar | | Instalação do condicionador de ar convencional |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Existência de novo equipamento para HFC-R410A | Se equipamento convencional pode ser utilizado | Se novo equipamento pode ser utilizado com refrigerante convencional |
| 1 | Ferramenta de fazer o flange | Flange do tubo | SIM | (Obs. 1) | SIM |
| 2 | Medidor do tubo de cobre para ajuste da margem de proteção | Fazendo o flange com refrigerante convencional | SIM | (Obs. 1) | (Obs. 1) |
| 3 | Chave de torque | Conexão da porca do flange | SIM | NÃO | NÃO |
| 4 | Manômetro | Carga de refrigerante, verificação de operação, etc. | SIM | NÃO | NÃO |
| 5 | Mangueira de carga | | | | |
| 6 | Adaptador da bomba de vácuo | Vácuo | SIM | NÃO | SIM |
| 7 | Balança eletrônica para carga de refrigerante | Carga de refrigerante | SIM | SIM | SIM |
| 8 | Cilindro de refrigerante | Carga de refrigerante | SIM | NÃO | NÃO |
| 9 | Detector de vazamento | Verificação de vazamento de gás | SIM | NÃO | SIM |
| 10 | Cilindro de carga | Carga de refrigerante | SIM | NÃO | NÃO |

Observação:

1. Quando o flange é executado para o HFC-R410A utilizando as ferramentas convencionais de fazer flange é necessário o ajuste da margem de projeção; para tal ajuste um medidor de tubos de cobre, etc, são necessários.

**Ferramentas gerais para HFC-R410A**

Além das ferramentas exclusivas mencionadas anteriormente, os seguintes equipamentos (que também são utilizados para R22), são necessários como ferramentas gerais:

| | | |
|---|---|---|
| (1) Bomba de vácuo<br>Utilize a bomba de vácuo prendendo um adaptador de bomba de vácuo | (4) Furadeira | (9) Broca para núcleo do orifício |
| | (5) Curvador de tubos | (10) Chave Hexagonal<br>(lado oposto 4mm) |
| | (6) Régua de nivelamento | |
| (2) Chave de torque | (7) Chave de parafusos (+ / -) | (11) Fita métrica |
| (3) Cortador de tubos | (8) Chave de porca ou chave inglesa | (12) Serra de metal |
| Também prepare os seguintes equipamentos para outro método de instalação e execute a verificação. | | |
| (1) Medidor | (3) Testador de resistência do isolamento | |
| (2) Termômetro | (4) Voltímetro | |

## 5. Pontos de verificação

**Verificação antes da operação**

- Ligue a chave de força principal 12 horas ou mais antes de iniciar a operação.
- Verifique se o fio terra está conectado.
- Verifique se o filtro de ar está instalado na unidade interna.

## 6. Observações de segurança

- Garanta que todas as regulamentações Locais, Nacionais e Internacionais estão atendidas.
- Leia estas “OBSERVAÇÕES SOBRE SEGURANÇA” cuidadosamente antes da instalação.
- Os cuidados descritos abaixo incluem os itens importantes relativos à segurança. Observe-os cuidadosamente.
- Após o trabalho de instalação, execute uma operação de teste para verificar qualquer problema. Siga o Manual de Instalação, Operação e Manutenção para explicar ao cliente como utilizar o equipamento (item 4 - Operação) e os procedimentos de manutenção periódica (Anexo II).
- Solicite ao cliente que mantenha o Manual de Instalação, Operação e Manutenção para futuras consultas ou referências.

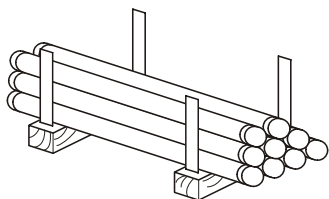
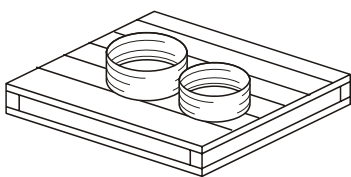
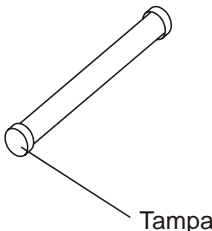
**⚠ IMPORTANTE**

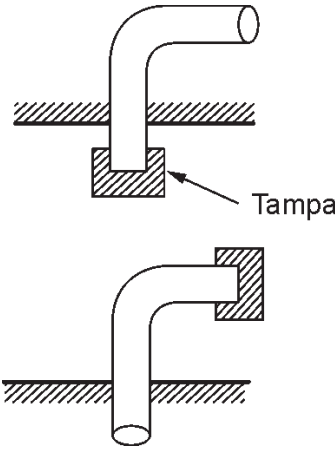
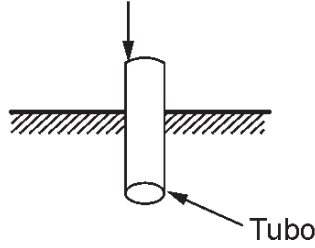
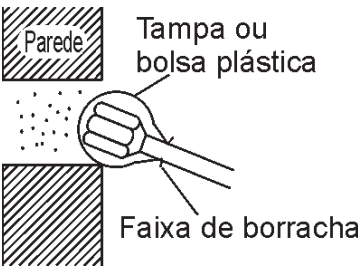
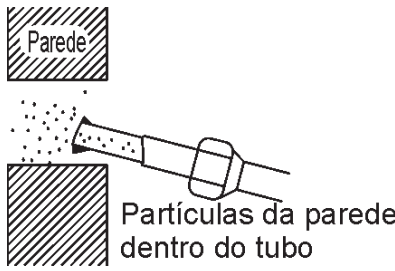
- Solicite ao distribuidor credenciado/autorizado que instale e faça a manutenção do equipamento de acordo com o Manual de Instalação, Operação e Manutenção. Uma instalação e/ou manutenção impróprias podem resultar em gotejamento da água, choques elétricos ou incêndio.
- Desligue a disjuntor geral antes de iniciar qualquer trabalho elétrico. Certifique-se de que todas as chaves de força estejam desligadas, caso contrário poderá ocasionar choques elétricos.
- Ao movimentar os equipamentos para instalação ou à outro lugar, tenha cuidado para que substâncias gasosas diferentes do refrigerante especificado não entrem no ciclo de refrigeração. Se ar ou qualquer outro gás for misturado ao refrigerante, a pressão do gás no ciclo de refrigeração se torna elevada e poderá haver “fratura” nos tubos e risco às pessoas.
- Não modifique os equipamentos removendo quaisquer dispositivo de segurança ou desviando quaisquer chaves de intertravamento, sob pena de perda das condições de garantia do equipamento.

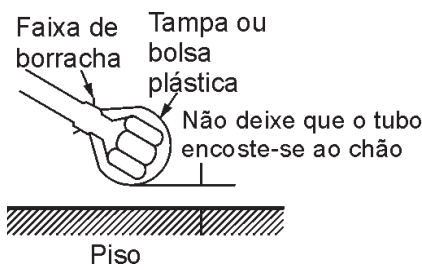
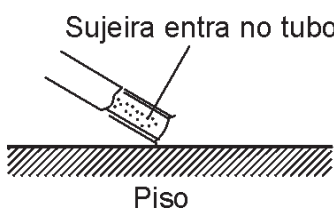
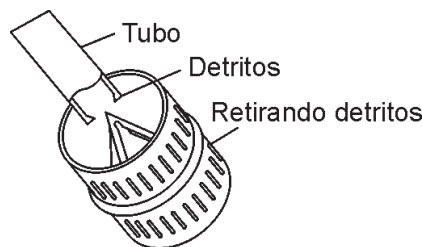
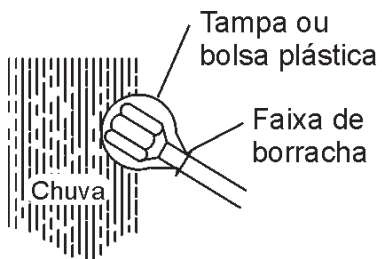
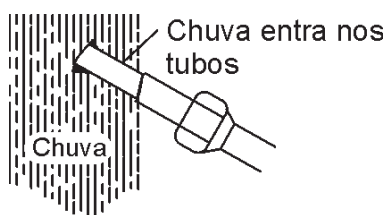
**⚠ NOTA**

Se o dispositivo de proteção operar, desligue a chave principal de força, remova a causa e então reinicie a operação.

**⚠ IMPORTANTE**

- Não armazene unidade evaporadora em um local úmido ou exposto à chuva ou água.
- Depois de desembalar os equipamentos, examine-os cuidadosamente para verificar possíveis danos.
- Não instale o equipamento em um local onde possa provocar aumento da vibração das unidades.
- Para evitar danos pessoais (com bordas afiadas), seja cuidadoso ao lidar com as peças.
- Instale o equipamento firmemente em um local onde a base possa sustentar o peso adequadamente.
- Se o gás refrigerante vazar durante o trabalho de instalação, ventile o ambiente imediatamente. Se o gás refrigerante que vazou entrar em contato com fogo poderá gerar gases nocivos.
- Após o trabalho de instalação, confirme se o gás refrigerante não está vazando. Se o gás refrigerante vazar para dentro do ambiente e fluir próximo a uma fonte de fogo, poderão ser gerados gases tóxicos.
- A Carrier recomenda que o trabalho elétrico deve ser executado por um profissional qualificado de acordo com a Norma Regulamentadora NR10 .
- Certifique-se de que o equipamento utiliza uma fonte de alimentação exclusiva. Uma capacidade insuficiente da fonte de alimentação ou uma instalação imprópria podem ocasionar incêndios.
- Quando estiver conectando os cabos elétricos, certifique-se que todos os terminais estejam seguramente fixados.
- Obedeça às regulamentações da empresa de energia elétrica local quando executar a fiação para a alimentação elétrica. Um aterramento inadequado poderá causar choques elétricos.
- Não instale o equipamento em um local sujeito a riscos de exposição a um gás combustível. Se o gás combustível vazar e permanecer ao redor da unidade, poderão ocorrer incêndios.

**Armazenamento e Manuseio das Tubulações**

Quando os tubos são distribuídos, deve-se cuidar para que eles não se curvem ou deformem, e as extremidades dos tubos devem ser tampadas para evitar que a sujeira, lama, chuva, etc, entrem na parte interna dos mesmos. Construa uma estrutura de madeira para segurar os tubos com firmeza, e guardem os tubos no local especificado.

A distribuição dos tubos de cobre sem tampas em uma obra não é aceitável. Veja o quadro abaixo:

**Manuseio cuidadoso**

O manuseio cuidadoso é o passo mais importante para evitar que a umidade, a sujeira, e poeira entrem nos tubos. A umidade nos tubos pode causar problemas significativos, portanto, é importante ser tão cuidadoso quanto possível para evitar os problemas antes de eles ocorrerem.

| Estrutura para o manuseio - cuidados para evitar a rolagem | Manuseio cuidadoso sobre um palete | Tampas dos tubos |
| --- | --- | --- |
| | | Tampa |

**Tabela 8 - Principais cuidados no manuseio dos tubos**

| Cuidados | Bom | Ruim |
| --- | --- | --- |
| 1) Não permita que sujeira ou umidade entrem nos tubos.<br>- Mantenha as extremidades abertas de todos os tubos tampados até que todos estejam conectados.<br>- As aberturas dos tubos devem estar voltadas para a horizontal ou para baixo, se possível. | Tampa | Sujeira e umidade entram<br>Tubo |
| 2) Ao passar um tubo através de uma abertura numa parede, mantenha sempre a extremidade do tubo tampada. | Parede<br>Tampa ou bolsa plástica<br>Faixa de borracha | Parede<br>Partículas da parede dentro do tubo |

**Tabela X - Principais cuidados no manuseio dos tubos (continuação)**

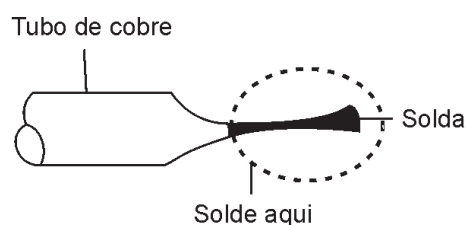
| Cuidados | Bom | Ruim |
|---|---|---|
| 3) Não coloque os tubos diretamente sobre o piso e não friccione os tubos sobre o piso. | Faixa de borracha<br>Tampa ou bolsa plástica<br>Não deixe que o tubo encoste-se ao chão<br>Piso | Sujeira entra no tubo<br>Piso |
| 4) Ao retirar detritos de um tubo, aponte a abertura para baixo, de maneira que nenhum detrito caia para dentro do tubo. | Tubo<br>Detritos<br>Retirando detritos | Detritos entram no tubo |
| 5) Ao instalar tubos em um dia chuvoso, sempre mantenha as extremidades dos tubos tampadas. | Tampa ou bolsa plástica<br>Faixa de borracha<br>Chuva | Chuva entra nos tubos<br>Chuva |

As extremidades de todos os tubos devem ser lacradas. O método mais confiável é o "método Pinch", mas o método de Taping pode ser selecionado em algumas circunstâncias. Veja tabela 9 a seguir:

**Tabela X**

| Local | Tempo de instalação | Método de manuseio cuidados |
|---|---|---|
| Unidades externas | Um mês ou mais | Método Pinch |
| | Menos de um mês | Método Pinch ou Taping |
| Unidade Interna | Não importa | Método Pinch ou Taping |

**Método Pinch**

Comprima a extremidade fechada do tubo de cobre e solde-a a uma abertura fechada.

**Método Taping**

Cubra a extremidade do tubo de cobre com a fita de vinil.